



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Optimización del Sistema de Gestión de Seguridad para reducir los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Andia Roman, Franz Diego (ORCID: 0000-0003-2929-7365)

ASESOR:

Mgtr. Zeña Ramos, Jose La Rosa (ORCID: 0000-0001-7954-6783)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de Seguridad y Calidad

**LIMA NORTE –
PERÚ 2020**

Dedicatoria

La presente investigación se la dedico a mis padres, abuelos por su comprensión plena y por forjarme con los mejores valores como la perseverancia y paciencia importante en mi vida profesional; a mi asesor por sus consejos compartidos dado en mi trayectoria universitaria.

Agradecimiento

Agradezco a Dios infinitamente por iluminarme cada día en mi vida profesional,

A mis padres, abuelos, tíos y a toda mi familia que siempre me apoyaron en cada decisión tomada y confiaron en mí.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vii
Resumen	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	8
III. METODOLOGÍA	18
3.1. Tipo y diseño de investigación	18
3.2. Variables y operacionalización.....	19
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5. Procedimientos	24
3.6. Método de análisis de datos	67
3.7. Aspectos éticos.....	68
IV. RESULTADOS	69
V. DISCUSIÓN.....	84
VI. CONCLUSIONES	88
VII. RECOMENDACIONES.....	89
REFERENCIAS.....	90
ANEXOS.....	96

Índice de tablas

Tabla Nº1. Causas del problema en una Empresa de textil del Perú	3
Tabla Nº2. Matriz de correlación de causas	4
Tabla Nº3. Cálculos en el análisis de Pareto	5
Tabla Nº4. Validación de expertos	22
Tabla Nº5. Valoración de V de Aiken	23
Tabla Nº6. Validación de V de Aiken	23
Tabla Nº7. Interpretación de la magnitud del coeficiente de confiabilidad	23
Tabla Nº8. Criterios de calificación	28
Tabla Nº9. Diagnóstico de Línea base de SST – Pre test	29
Tabla Nº10. Calificación Línea base	31
Tabla Nº11. Actividades programadas de prevención	32
Tabla Nº12. Registro de accidentes laborales	33
Tabla Nº13. Matriz del Índice de gravedad	34
Tabla Nº14. Matriz del Índice de frecuencia	35
Tabla Nº15. Matriz Resumen Accidentes laborales	36
Tabla Nº16. Presupuesto de la implementación	43
Tabla Nº17. Cronograma de implementación del SGS	44
Tabla Nº18. Nivel de probabilidad	45
Tabla Nº19. Nivel de severidad	45
Tabla Nº20. Valoración del riesgo	46
Tabla Nº21. Criterios de calificación	56
Tabla Nº22. Diagnóstico de Línea base de SST – Post test	56
Tabla Nº23. Calificación Línea base	58
Tabla Nº24. Actividades programadas de prevención	59
Tabla Nº25. Registro de accidentes laborales	60
Tabla Nº26. Matriz del Índice de gravedad	61
Tabla Nº27. Matriz del Índice de frecuencia	62
Tabla Nº28. Matriz Resumen Accidentes laborales	63
Tabla Nº29. Matriz de Accidentes laborales del pretest y post test	64
Tabla Nº30. Sueldo de los trabajadores	65
Tabla Nº31. Costo de días perdidos	65
Tabla Nº32. Datos consolidados para obtener VAN	66
Tabla Nº33. VAN y TIR	66

Tabla N°34. Antes y después de la dimensión Seguridad	69
Tabla N°35. Antes y después de la dimensión Programa de prevención.....	70
Tabla N°36. Antes y después del Sistema de Gestión de Seguridad	71
Tabla N°37. Antes y después de la dimensión Gravedad de accidentes	72
Tabla N°38. Análisis descriptivo de la Gravedad de accidentes	73
Tabla N°39. Antes y después de la dimensión Frecuencia de accidentes	74
Tabla N°40. Análisis descriptivo de la Frecuencia de accidentes	75
Tabla N°41. Antes y después de los Accidentes laborales	76
Tabla N°42. Análisis descriptivo de los Accidentes laborales	77
Tabla N°43. Prueba de normalidad de los Accidentes laborales	78
Tabla N°44. Comparación de medias de los Accidentes laborales	79
Tabla N°45. Análisis del pvalor de los Accidentes laborales.....	79
Tabla N°46. Prueba de normalidad de la Gravedad de accidentes	80
Tabla N°47. Comparación de medias de la Gravedad de accidentes	81
Tabla N°48. Análisis del pvalor de la Gravedad de accidentes.....	81
Tabla N°49. Prueba de normalidad de la Frecuencia de accidentes	82
Tabla N°50. Comparación de medias de la Frecuencia de accidentes	83
Tabla N°51. Análisis del pvalor de la Frecuencia de accidentes.....	83

Índice de figuras

Figura N°1. Tasa de accidentes laborales por cada 100 TBS, por región, 2014.....	1
Figura N°2. Notificaciones según actividad económica, junio, 2019	2
Figura N°3. Diagrama de Ishikawa	4
Figura N°4. Diagrama de Pareto	6
Figura N°5. Coeficiente V de Aiken	22
Figura N°6. Ubicación geográfica de la empresa COTEXSUR S.A.C.....	24
Figura N°7. Organigrama de la empresa.....	25
Figura N°8. Servicios de teñido de la empresa.....	26
Figura N°9. Servicios de termofijado de la empresa	26
Figura N°10. Servicios de acabados de la empresa	27
Figura N°11. Diagrama de operación del proceso de la empresa.....	27
Figura N°12. Diagnóstico de Línea base – Pre test	31
Figura N°13. Índice de cumplimiento	32
Figura N°14. Registro de accidentes laborales.....	33
Figura N°15. Índice de gravedad	34
Figura N°16. Índice de frecuencia	35
Figura N°17. Índice de accidentabilidad	36
Figura N°18. Análisis de trabajo seguro	46
Figura N°19. Ficha de investigación y registro de accidentes.....	47
Figura N°20. Mapa de riesgos.....	48
Figura N°21. Inspección planeada de trabajo	50
Figura N°22. Inspección del área/máquinas	50
Figura N°23. Inspección de EPPs	51
Figura N°24. EPPs	51
Figura N°25. Inspección de herramientas y/o equipos	52
Figura N°26. Herramientas y/o equipos.....	52
Figura N°27. Inspección de extintores.....	53
Figura N°28. Extintores	53
Figura N°29. Ambiente seguro y saludable	54
Figura N°30. Charlas instructivas	55
Figura N°31. Archivador de oficina - SST	55
Figura N°32. Diagnóstico de Línea base – Post test	58
Figura N°33. Índice de cumplimiento	59

Figura N°34. Registro de accidentes laborales	60
Figura N°35. Índice de gravedad	61
Figura N°36. Índice de frecuencia	62
Figura N°37. Índice de accidentabilidad	63
Figura N°38. Accidentes laborales del pretest y post test.....	64
Figura N°39. Antes y después de la dimensión Seguridad.....	69
Figura N°40. Antes y después de la dimensión Programa de prevención	70
Figura N°41. Antes y después del Sistema de Gestión de Seguridad	71
Figura N°42. Antes y después de la dimensión Gravedad de accidentes	72
Figura N°43. Antes y después de la dimensión Frecuencia de accidentes	74
Figura N°44. Antes y después de los Accidentes laborales	76

Resumen

El trabajo de investigación presente titulado “Optimización del Sistema de Gestión de Seguridad para reducir los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020”, donde sus principales servicios que brindan son de tintorería, termofijado y acabados de telas. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar de qué forma la optimización del sistema de gestión de seguridad reduce los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020. Por otro lado, la metodología del presente trabajo de investigación fue de tipo aplicada, puesto que se aplicó un plan de SGS para solucionar la problemática, con un diseño experimental, pre-experimental y un nivel explicativo. La población fue igual que la muestra y abarcó el número de accidentes ocurridos a los trabajadores en el área de producción de la Empresa textil en Lurín entre el periodo de un mes para el antes y después de la aplicación de la propuesta establecida. La técnica utilizada fue el análisis documental y como instrumentos se usaron los documentos para la obtener información necesaria sobre el SGS, check list y las fichas de registro. Como resultados principales se obtuvo que el nivel de significancia en la variable dependiente denominado accidentes laborales fue de 0,014 y una reducción del mismo en un 85%. Como conclusión se obtuvo el rechazo de la hipótesis nula, aceptando de esta manera que la optimización del SGS reduce los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020.

Palabras Clave: Accidente incapacitante, Enfermedad laboral, Condición laboral

Abstract

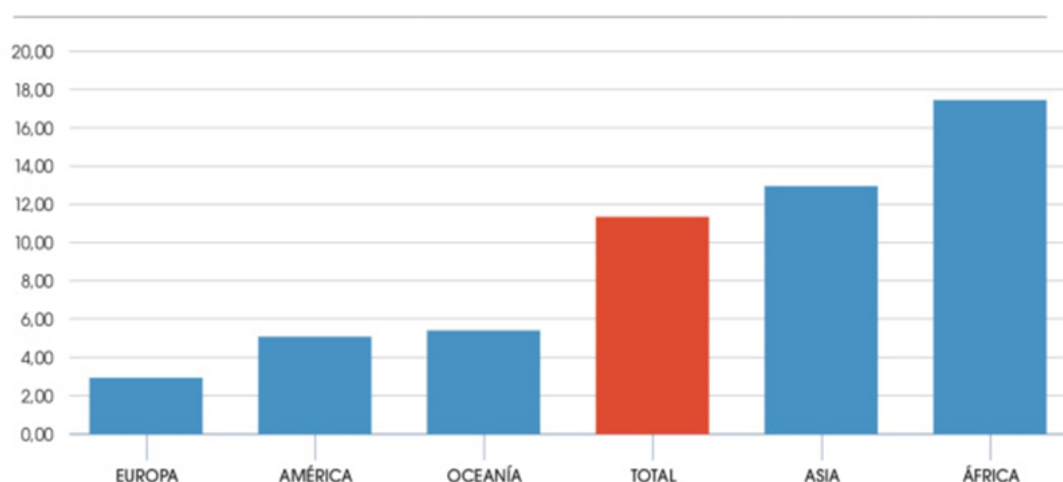
The present research work entitled "Optimization of the Safety Management System to reduce work accidents in the production area of the Textile Company, Lurín, 2020", where their main services they provide are dying, heat setting and fabric finishing. The present study aimed to evaluate how the optimization of the safety management system reduces workplace accidents in the production area of the Textile Company, Lurín, 2020. On the other hand, the methodology of the present research work was applied, since an SGS plan was applied to solve the problem, with an experimental, pre-experimental design and an explanatory level. The population was the same as the sample and included the number of accidents that occurred to workers in the production area of the Textile Company in Lurín between the period of one month before and after the application of the established proposal. The technique used was the documentary analysis and as instruments they were used in the documents to obtain the necessary information on the SMS, check list and registration cards. As main results, it was obtained that the level of significance in the dependent variable called occupational accidents was 0.014 and a reduction of it by 85%. As a conclusion, the rejection of the null hypothesis was obtained, thus accepting that the optimization of the SGS reduces work accidents in the production area of the Textile Company, Lurín, 2020.

Keywords: Disabling accident, Occupational disease, Working condit

I. INTRODUCCIÓN

A nivel global la industria textil lleva siendo orientada por personas que fueron desarrollando sus técnicas a base de la experiencia del día a día; y que a la vez estas industrias fueron el pilar principal de la economía por años en países que han estado en proceso de desarrollo; por ejemplo, China que, al lograr desarrollarse su precio bajo, siendo menos competitivo pero la demanda por empleados se incrementó de 30% a un 40% en el área textil, debido a ello surge la identificación del problema actual denominado como accidentes laborales. La problemática se evidencia en los datos otorgados por la OIT, donde nos dice que cada 15 segundos ocurren alrededor de 153 accidentes laborales, provocando la muerte a 1 empleado, esto a gran escala se origina por año más de 2,3 millones de muertes, 270 millones de accidentes laborales y 160 millones de enfermedades profesionales (Gómez, Algora, Suasnavas, Silva y Serpa, 2016, pág.166). Por otro lado, de acuerdo con la OIT (2018) “para organizações que custam cerca de 2,99 bilhões de dólares, devido ao custo direto e indireto devido a sofrimentos e perdas, que têm um impacto significativo na sociedade, custos comerciais e perda de reputação como competitividade e economia global” (Santos, Leite y Melo, 2019, pág.253). Para la Comisión mundial sobre el futuro del trabajo – OIT (2019), “La delimitación de horarios de trabajo demasiado largos disminuiría los accidentes en el campo laboral y riesgos emocionales relacionados a los horarios” (Jotabeurtzi, 2019, párr.19). Como se ve en la figura N°1 la tasa de accidentes en Asia y África es 4 – 5 veces mayor que otros continentes, y la más baja es en Europa.

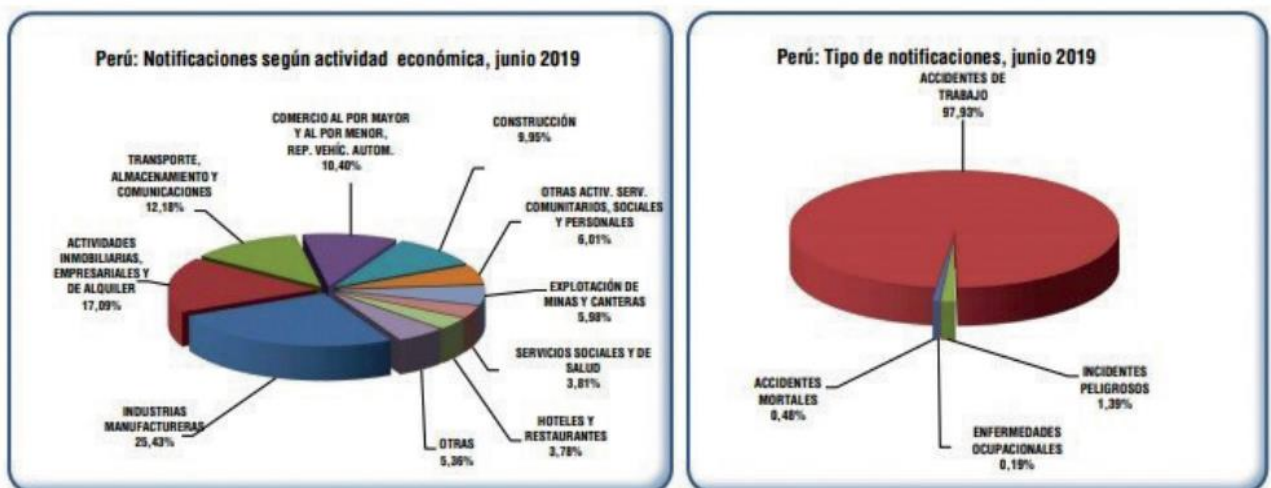
Figura N°1. Tasa de accidentes laborales por cada 100 TBS, por región, 2014



Fuente: Organización Internacional del Trabajo - OIT

En el Perú, han venido apareciendo nuevas empresas textiles, donde se llevan a cabo distintos procesos productivos, enfocándose principalmente en darles un valor agregado a lo que producen; por ejemplo en el 2017 tuvo un impacto comercial, pues la exportación logró un aumento de 6,1% en 119 mercados diferentes; pero debido a ello ha venido ocurriendo una alza en la rotación del personal, puesto que al no prestarle la atención requerida a estandarizar las operaciones e invertir en personal capacitado para controlar y operar los procesos químicos de forma adecuada, ha conllevado a que por años como por ejemplo, entre el 2010-2014 haya habido un total de 54 596 notificaciones por accidentes incapacitantes, donde el 90,2% fueron hombres, y un 76,9% fueron como locación en Lima; además recalcar que hubo un ascenso de reportes hasta 2013 alcanzando un total de 1176,3 por cada millón de personas, pero que al final descendió a 878,9 en 2014; en el caso de los accidentes de muerte alcanzó un total de 674 hasta 2014, además de 3432 incidentes y 346 enfermedades (Mejía, Cárdenas y Gomero, 2015, pág.526). For Mejía (2019) "In 2011, Congress established Law No. 29783 of the SST, which has an objective that is to motivate an education in the matter of preventing accidents in the workplace in Peru, this is where the employer guarantees to establish conditions that protect the integrity of employees, and those who are outside the company or offer external services". Como se ve en la figura N°2 en industrias manufactureras representa el 25,43% en junio del 2019, siendo el mayor porcentaje frente a las otras actividades económicas y el tipo de accidentes fue de trabajo con un 97,93%.

Figura N°2. Notificaciones según actividad económica, junio, 2019



Fuente: MTPE / OGETIC / Oficina de Estadística

A nivel local, en la empresa existe un problema de prevención contra los accidentes, ya que hasta hoy no cuentan con un área de supervisión definida; pues cuentan con directrices, pero no tienen un control estandarizado de ello. Además, se sabe que en un determinado periodo hubo un total de 19 accidentes, ya sea por caídas o resbalones, por golpes, por cortes, sobreesfuerzos, etc.; por otro lado, se dice que este problema se ve de manera más frecuente en el área de producción, siendo una zona de mayor riesgo (opinión dada por un trabajador del área). Desde el 2018 cuentan con dos supervisores, pero ellos no velan por corroborar la seguridad de los trabajadores, sino más en la parte técnica de las máquinas, siendo esta labor verificada por el personal de garita que se encarga de otorgar los EPPS y ver si los mismos cumplen con su labor de manera responsable, además de ello no se siguen procedimientos estandarizados en relación a la seguridad (solo observación, no documentado). Dicha empresa no cuenta con procedimientos apropiados, donde se refleje el interés por reducir estos accidentes laborales que perjudican el bienestar del personal en el área de producción de la empresa.

Es por ello, que como primera labor fue reconocer las principales causas que pueden o están provocando accidentes laborales en la empresa:

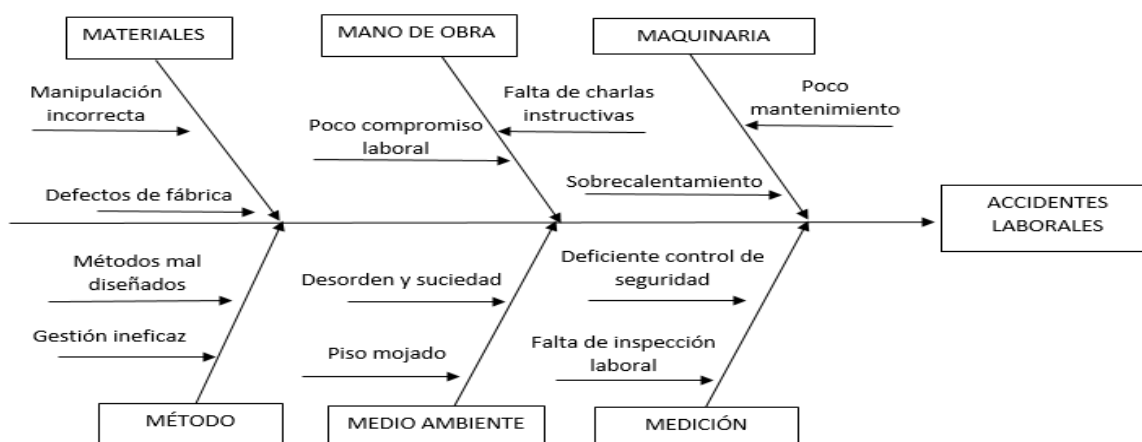
Tabla N°1. Causas del problema en una Empresa de textil del Perú

NRO.	CAUSAS
C1	Manipulación incorrecta
C2	Defectos de fábrica
C3	Poco compromiso laboral
C4	Falta de charlas instructivas
C5	Sobrecalentamiento
C6	Poco mantenimiento
C7	Métodos mal diseñados
C8	Gestión ineficaz
C9	Desorden y suciedad
C10	Piso mojado
C11	Deficiente control de seguridad
C12	Falta de inspección laboral

Fuente: Elaboración propia

Mediante una previa identificación se elaboró una lluvia de ideas, donde se observa las principales causas del problema que ocurren en la Empresa textil del Perú y así plantear una solución.

Figura N°3. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°3, se observa las causas que acontecen en la empresa, siendo el objetivo ampliar el conocimiento sobre frecuencia y gravedad de los mismos. Se clasificaron en 6 categorías, siendo el problema base los accidentes laborales.

Tabla N°2. Matriz de correlación de causas

		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	T. Activo
Manipulación incorrecta	C1		1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	5
Defectos de fábrica	C2	1		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Poco compromiso laboral	C3	0	0		0	0	0	3	3	0	0	0	0	6
Falta de charlas instructivas	C4	0	0	0		0	0	3	5	1	1	1	1	12
Sobrecalentamiento	C5	0	0	0	0		3	1	1	0	0	1	0	6
Poco mantenimiento	C6	0	0	0	1	3		1	1	0	0	0	0	6
Métodos mal diseñados	C7	1	0	0	5	0	1		5	3	1	3	3	22
Gestión ineficaz	C8	0	0	1	3	0	1	5		3	1	3	1	18
Desorden y suciedad	C9	1	0	0	3	0	0	3	5		0	1	1	14
Piso mojado	C10	0	0	0	1	0	0	1	1	0		1	1	5
Deficiente control de seguridad	C11	1	0	5	5	1	0	5	5	0	0		1	23
Falta de inspección laboral	C12	0	0	0	1	0	0	3	5	3	1	3		16
T. Pasivo	Causas	4	1	6	20	4	5	26	32	10	4	15	8	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°2, se dispuso a una evaluación para identificar la relación de las causas entre sí, donde una alta relación es igual a 5 unidades, 3 una relación regular, 1 es baja y 0 si no hay ninguna relación. Además, se reconocieron 3 causas críticas que necesita un control, 2 causas activas y en efecto de las mismas 1 causa pasiva la cual puede solucionarse al tratarse lo anterior, de igual modo se reconocieron 6 causas indiferentes (Anexo N°3).

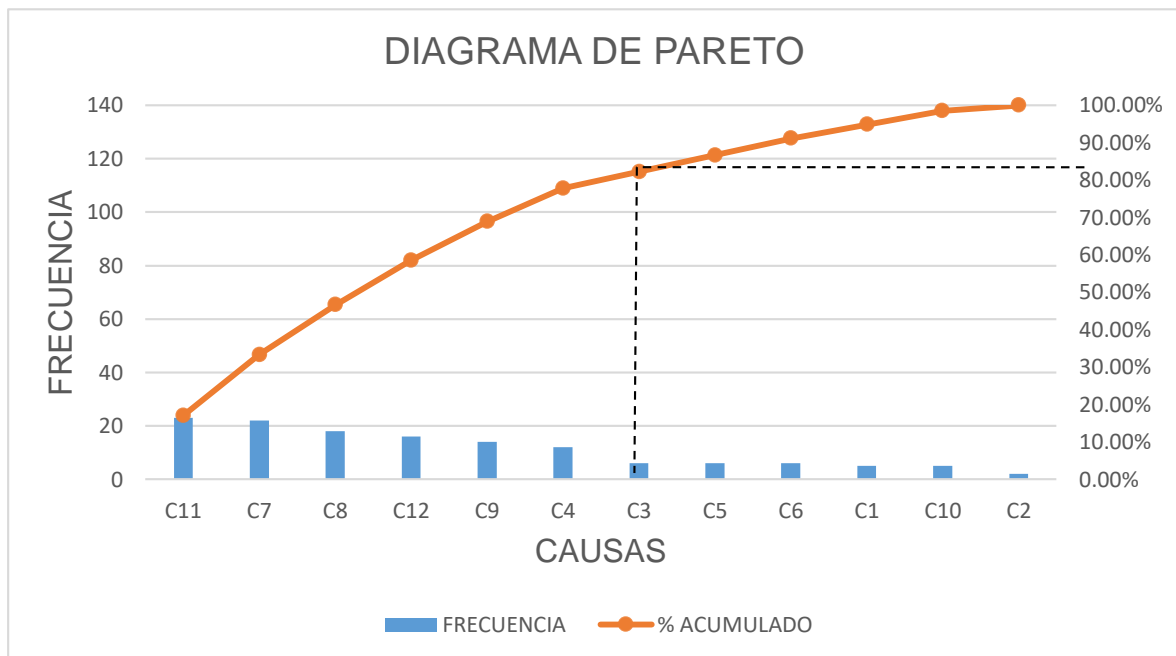
Tabla N°3. Cálculos en el análisis de Pareto

COD.	CAUSAS	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	%	% ACUMULADO
C11	Deficiente control de seguridad	23	23	17.04%	17.04%
C7	Métodos mal diseñados	22	45	16.30%	33.33%
C8	Gestión ineficaz	18	63	13.33%	46.67%
C12	Falta de inspección laboral	16	79	11.85%	58.52%
C9	Desorden y suciedad	14	93	10.37%	68.89%
C4	Falta de charlas instructivas	12	105	8.89%	77.78%
C3	Poco compromiso laboral	6	111	4.44%	82.22%
C5	Sobrecalentamiento	6	117	4.44%	86.67%
C6	Poco mantenimiento	6	123	4.44%	91.11%
C1	Manipulación incorrecta	5	128	3.70%	94.81%
C10	Piso mojado	5	133	3.70%	98.52%
C2	Defectos de fábrica	2	135	1.48%	100.00%
		135		100%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°3, tenemos el análisis de Pareto, donde se colocaron las causas de mayor a menor puntaje, para observar los porcentajes de repercusión de las mismas en la empresa, y a la vez obtener su frecuencia acumulada. Posteriormente se identificarán las causas con mayor impacto a través del Diagrama de Pareto.

Figura N°4. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Luego en la figura N°4, se observa las causas más notorias que provocan los accidentes laborales en la empresa, siendo: C11, C7, C8, C12, C9 y C4 representan el 80%, como efecto del 20% de las mismas. Como segundo análisis se determinó el centro de los problemas a través de la estratificación de causas (Anexo N°4), donde el mayor, fue el estrato de gestión con una frecuencia de 79, y el menor el almacén con un 2; luego se evaluó las alternativas de solución (Anexo N°5), donde se determinó el SGS como la herramienta elegida con un puntaje de 4, un costo menor, tiempo de aplicación aceptable y viable. El estrato mayor se relaciona con una ineficaz gestión y mal ejecución de procedimientos, es por ello que la herramienta beneficiará a la empresa a adecuar un SST bajo las normas establecidas, además de un plan contra los riesgos y peligros, dando solución a través de una acción de mejora. Dicho esto, se planteó como problema lo siguiente: ¿De qué forma la optimización del sistema de gestión de seguridad reducirá los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020?, siendo los problemas específicos: ¿De qué forma la optimización del sistema de gestión de seguridad reducirá la gravedad de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020? y ¿De qué forma la optimización del sistema de gestión de seguridad reducirá la frecuencia de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020?

La investigación presentó diferentes justificaciones, primero en cuestión económica el informe permitirá la reducción de los accidentes laborales en la empresa, además de generar un ahorro de dinero que se designa anualmente para subsanar lo antes dicho. En la práctica el no llevar a cabo un plan de SST, conlleva a consecuencias graves para el empleado, pues de acuerdo a la OIT (2015), “A nivel mundial más de 7500 empleados mueren al día por condiciones laborales indebidamente gestionadas”. Como teórica tenemos que, sabiendo que se optimizará el SGS, se necesitarán de las teorías, conceptos y de la ley 29783, pues permitirán un mayor entendimiento de las situaciones de trabajo y las medidas a realizar para minimizar la gravedad y frecuencia de accidentes, resolviendo así el problema general. De igual forma en lo social, el estudio permitirá el compromiso de los empleados para alcanzar los objetivos, cuidando de su bienestar físico y mental, mejorando así su calidad de vida. En la parte metodológica, se resolverán los problemas en cuanto a la gravedad y frecuencia de accidentes, reduciendo los accidentes laborales. Se usará la técnica del análisis documental y diseño experimental, pre-experimental; con la ayuda del procesamiento de las matrices se buscará solucionar el problema; para un estudio más correcto se tomará una muestra, en este caso, será igual a la población, bajo el criterio del investigador, y será acorde a la realidad de la empresa y puede tomarse como referencia en otras investigaciones.

Como objetivo general se ha planteado: Evaluar de que forma la optimización del sistema de gestión de seguridad reduce los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020, siendo los objetivos específicos: Evaluar de que forma la optimización del sistema de gestión de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020 y Evaluar de que forma la optimización del sistema de gestión de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020. En cuanto a la hipótesis general está definida de la siguiente forma: La optimización del sistema de gestión de seguridad reduce los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020 siendo las hipótesis específicas: La optimización del sistema de gestión de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020 y La optimización del sistema de gestión de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020 (Anexo N°6).

II. MARCO TEÓRICO

Para dar un sustento a la presente investigación fue necesario el apoyo de fuentes de información necesarias para ampliar la explicación del problema y juntar la teoría con la investigación. Por ello, como antecedentes nacionales tenemos a: Según EGÚSQUIZA (2017), en su trabajo de investigación “*Implementación de un Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo para la disminución de riesgos laborales en la empresa ALF S.A.C. – LIMA, 2017*”. Tuvo como objetivo principal determinar de qué forma la aplicación de un SG-SST disminuirá los riesgos laborales en la organización. La investigación fue de tipo aplicada, explicativo, diseño experimental, pre-experimental, la población abarcó los incidentes y accidentes laborales en la organización en cuestión, la muestra fue la población entera. La técnica fue de observación directa, siendo el instrumento las fichas de registro. El resultado fue que a través contrastar la hipótesis general se determinó que hay una variación en el promedio de riesgos en el trabajo antes y luego de aplicar la propuesta de la SSO, significa que la media del nivel de riesgos bajo de un 1,8 a 0,6 en un periodo de febrero - junio y agosto - diciembre. La conclusión fue que la aplicación de la propuesta de SSO disminuyó los riesgos laborales en la organización. El aporte a mi trabajo se basa en oportunos procedimientos para diseñar un SG-SST enfocado en reducir los accidentes y evaluación de riesgos. Según ARCE y COLLAO (2017), en el trabajo de investigación “*Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo según la ley 29783 para la Empresa Chimú pan S.A.C.*”. La presente investigación tuvo como objetivo aplicar un SG-SST, bajo los lineamientos de la Ley N°29783 para disminuir los riesgos asociados a la actividad de la empresa. El estudio fue de tipo aplicada y explicativa, con un diseño experimental, pre-experimental, la población y muestra abarcó los procesos operativos de la empresa y los colaboradores de la misma en el 2016, el muestreo fue no probabilístico – por conveniencia. La técnica fueron la observación directa, entrevista, análisis documental y encuesta, siendo los instrumentos: lista de verificación, guía, documentos y cuestionario. Los principales resultados fueron que la empresa solo cumple con la Ley N°29783 a un 1,25% de los lineamientos y que el diseño del plan de SST reducirá los riesgos reconocidos de 70,37% hasta un 22,22%. Se concluyó que el desarrollo del SG-SST permite cumplir con la ley y reducir los riesgos en cada proceso productivo. El aporte a mi

trabajo fue tener en cuenta las directrices a seguir de acuerdo a la ley de SST para el diseño de una propuesta. Según CABRERA, UVIDIA, y VILLACRES (2017), en el artículo científico “*Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura*”. El presente artículo tuvo como objetivo que al llevar a cabo el SG –SST habrá mayor control y coordinación con cada área laboral en lo referente al mismo. El estudio fue tipo aplicada, descriptiva, diseño experimental, pre-experimental, la población y muestra fueron de 81 trabajadores en total de la empresa, entre 66 hombres y 14 mujeres. Las técnicas fueron la observación directa y el análisis documental, los instrumentos fueron las fichas de registro y documentos. El resultado fue que la organización tuvo un cumplimiento del 90.51% del SG-SST creándose una concientización sobre el medio ambiente, y se encuentra en condiciones ante una auditoría de riesgo laboral. Se concluyó que la aplicación del SG-SST origina un buen entorno laboral entre el periodo enero-julio (2015), dado la aplicación de las directrices del sistema en sí, y sabiendo que antes de la auditoría estaba en un 0% de cumplimiento por la ley y luego de ello supero más del 80%. El aporte a mi trabajo fue tener en cuenta el control de los lineamientos e impacto sobre la mejora en cuestión al reconocimiento de las faltas de prevención. Según CAPURRO, GUTIÉRREZ y MORENO (2016), en el artículo científico “*Desarrollo e implementación del plan de contingencia en seguridad y salud ocupacional: proceso de descarga de pescado para reducción de riesgos. Pesquera Hayduk, Malabrigo 2016*”. Tuvo como objetivo analizar la relación entre el plan de contingencia y la disminución de los riesgos en las operaciones de descarga de pescado. El estudio fue de tipo aplicada, diseño experimental, pre-experimental, la población y muestra fue de 12 empleados del proceso de descarga, y muestreo de tipo probabilístico. Las técnicas fueron las observación, análisis documental y encuesta, y los instrumentos fueron fichas de registro, documentación y cuestionario. El resultado fue que hubo 4 procedimientos de alto riesgo en mareas, afuera del recinto, carga y descarga con un 64.52% del problema; las notificaciones por actos inseguros bajo en un 90%, en el diagnóstico inicial de 50.58%, realizando los controles de mejora se obtuvo una nota buena 53.27%. Se concluyó que el aumento de mejores resultados conlleva a mayor eficiencia y seguridad, evitando los pagos por incumplimientos con la ley entorno al SST y los que son ocasionados por los

diferentes tipos de accidentes. El aporte a mi trabajo fue conocer la importancia de la mejora continua con los requerimientos legales de seguridad. Según TRUJILLO, ESQUIVEL Y MORENO (2016), en el artículo científico *“Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en el área de producción para reducir accidentes laborales en la Empresa SHEKINA COMPANY S.A.C, Chimbote-2016”*. Tuvo como objetivo reconocer los peligros y evaluar los riesgos en el área de producción de la empresa. El estudio fue de tipo aplicada, diseño experimental, pre-experimental, donde la población fueron los peligros y riesgos del área de producción, la muestra fue el proceso de neutralizado y muestreo no probabilístico, de conveniencia. Las técnicas fueron la observación directa y encuesta, y los instrumentos fueron el cuestionario, el check-list y fichas de registros. El resultado fue que luego de realizarse el diagnóstico de situación actual del SG-SSO, con un puntaje del 25%, es decir, un nivel bajo en seguridad, se reconoció los peligros y evaluó los riesgos y se desarrolló el plan, logrando reducir el índice de accidentabilidad de 28.94 a 16.44 entre 2016-2017. Se concluyó que como predicción para el 2017 el índice de accidentabilidad se reducirá menos del 10% o 15%. El aporte a mi trabajo fue para la comparativa en cuestión al cumplimiento de la seguridad e indicador de accidentabilidad. Como antecedentes internacionales tenemos a: Según MURCIA y SANMIGUEL (2017), en el trabajo de investigación *“Diseño e implementación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo al Decreto 1072 de 2015 para la empresa Gamac Colombia S.A.S.”*. Tuvo como objetivo llevar a cabo el SG – SST para la empresa en cuestión en base al decreto 1072 del 2015, en la ciudad de Bucaramanga. El estudio fue de tipo aplicada, descriptiva, diseño experimental, pre-experimental, la población y muestra fue el total de trabajadores de la empresa. Las técnicas fueron la encuesta y análisis documental, los instrumentos fueron el cuestionario y documentos. El resultado fue que la empresa antes de la aplicación se incumplió 3 de los 10 indicadores; luego se alcanzó un elevado índice de cumplimiento, y sus correcciones de no conformidades. Se concluyó la relevancia que tiene llevar a cabo el proyecto, además de la disponibilidad de los recursos que en cara al futuro es beneficioso, pues debido a mal hábito del personal conlleva a la aparición de los accidentes. El aporte a mi trabajo fue tener en cuenta bajo el decreto las formas de prevenir y/o reducir los riesgos, dado el seguimiento constante e involucramiento de gerencia-personal.

Según ASUNCIÓN (2016), en su artículo científico "*Sistema de gestión de la SST y accidentes de trabajo en la construcción: evidencia empírica de 23 millones de horas de trabajo en Argentina, Chile, Perú, México y Florida (EEUU)*". El objetivo fue proporcionar seguridad experimental en la reducción de la siniestralidad, en la sección de edificaciones de diferentes naciones, tras la implantación de un SG bajo la norma OHSAS 18001. El estudio fue de tipo aplicado, explicativo, diseño experimental, cuasi experimental, la población abarcó las comisiones de 5 naciones de una organización multinacional, la muestra fue de 200 proyectos de obra civil y 7 construcciones, excepto EE.UU. solo con 3 empresas filiales. La técnica fue la observación directa y análisis documental, donde los instrumentos fueron las fichas de registro y documentación. El resultado fue que se proporcionó evidencia basada en la experiencia en la reducción continua de la Incidencia: que engloba un 50%-75% del registro total, de la gravedad y frecuencia. Se concluyó que los accidentes siguen una repartición de Poisson, afirmándose que, al implantar el SG los accidentes tienden a ser al azar. El aporte a mi trabajo fue brindar el conocimiento de las directrices de la norma OSHAS y plasmarlas para prevenir los riesgos. According to KORKMAZ, ISKENDER and GERMIRLI (2016), in the scientific article "*Assessment of Occupational Health and Safety for a Gas Meter Manufacturing Plant*". Its objective was to evaluate and manage risks, in addition to verifying the effect of applying the 5S job organization procedure in the risk assessment. The study was of an applied type, experimental design, pre-experimental, descriptive-experimental level, the population and sample covered the risks of the departments for the injection and assembly of plastic. The technique was documentary analysis and direct observation, where the instruments were documents and record sheets. The main result was that after the risk assessment, 17 of them were identified; 14 high risk; 2 moderate and 1 as probable. It was concluded that, among the 14 risks with the greatest impact, 4 of them can be reduced by 83%, being accommodated to possible when applying the 5S. In addition, the moderate risk that was reduced to 78%. The contribution to my work consists of knowing what is necessary to consider in the improvement, since some aspects of the 5S help to optimize an SGS. According to WIDODO, ADIANTO and SARTIKA (2017), in the scientific article "*Implementation of health and safety management system to reduce hazardous potential in PT.XYZ Indonesia*". Its objective was to improve the SG-SST applied in

the company to reduce the potential dangers of causing accidents at work. The study was of an applied type, experimental design, pre-experimental, descriptive-experimental level, the population covered the dangers of the Sunter 2 Plant. The technique was the field study and documentary analysis, where the instruments were the registration cards and documents. The main result was that 10 hazards were found through IPERC, 4 very high risk, 5 medium highs, and 1 regular risk. In addition, 22 hazards were identified in Plant Casting Production, of which 7 were very high risk, 12 were medium high and 3 were low. It was concluded that it is enough to supervise the proper use of EPPs, training employees on OSH. The contribution to my work consists of valuing the importance of IPERC as an effective control, being crucial for preventive strategies against workplace accidents. According to VILLACRÉS, BAÑO and GARCÍA (2016), in the scientific article "Model of implementation of the Management System for the prevention of occupational hazards in the Dairy Industry of Riobamba - Ecuador". Its objective was to develop a model that allows the implementation of a Management System for the prevention of occupational risks in a Dairy Industry in Riobamba. The study was of an applicative, explanatory, experimental, pre-experimental design, the population and sample were the processes and accidents of the company. The technique was direct observation and documentary analysis, the instruments were: record sheets and documents. The result was that the SG-PRL applied increased the efficiency rate from 53.29% to 93.52% and the low frequency rate from 18.54 to 3.3 and severity to 6.7 per year. It was concluded that SG-PRL implementation design is the process in which the organization follows certain SG-SST procedures effectively, leading to reduction of accident rates. The contribution to my work was the way in which risk prevention goes hand in hand with OSH, complementing both themes.

En las teorías relacionadas tenemos: El Sistema de gestión de seguridad, es un conjunto de componentes intercomunicados o recíprocos que tienen como finalidad de disponer políticas, metas, instrumentos y acciones requeridas para lograr los objetivos planteados, en relación al compromiso y obligaciones de las organizaciones y de brindar adecuadas condiciones de trabajo para el personal, velando así, por su seguridad y salud. (Reglamento de la Ley peruana N° 29783 de la SST). Los principios que sigue son: la gerencia toma en cuenta la integridad del personal, lograr la relación entre lo que se planea y se pone en práctica, marcar

como tendencia a la mejora continua de acuerdo a métodos que lo aseguren, incentivar una cultura preventiva, un buen ambiente de trabajo y comunicación entre los trabajadores, evalúa los riesgos comunes, optimiza la forma de trabajar en grupo y aumento de la autoestima con la finalidad de motivar la participación del mismo (Ley N° 29783 de la SST). El impacto positivo dada por la incorporación del SG-SST en una empresa, se relaciona tanto con la simplificación de los riesgos como a su rendimiento, ya que su unión significaría la efectividad en beneficio de la organización en cuestión a seguridad. Además, se sabe que una mala praxis según la OIT (2015), conlleva al 4% del PBI anual, sabiendo que la inversión de un dólar lleva a un aumento de 4 a 6 dólares en rendimiento de SST. Para ello, además de plantear estrategias aprovechando el recurso humano, se necesita que este tipo de sistemas se visualice la responsabilidad del empleador con el empleado, poner en desarrollo su capacidad creativa y motivarlo a acrecentar nuevas habilidades laborales (Medina, 2019, pág.44). Su importancia se marca en el análisis de la situación en la que pasa la empresa en cuestión al SST a través de los lineamientos adecuados en relación a las normas definidas del país, y poder adaptarlo conforme a la ley, sociedad y cultural para promover el bienestar de los empleados, un entorno laboral adecuado para la comodidad del personal. Además, mejorar la calidad de vida durante años, que se ve perjudicada por los riesgos de la competencia entre organizaciones y el reconocimiento dentro del mercado de trabajo. Todo ello es una parte importante para la mejora continua de la organización y su óptimo aseguramiento de las condiciones laborales (Serrano, Pérez, Cuesta, Contreras y Coral, 2018, pág.39). Como dimensiones tenemos a: La seguridad laboral, se describe como la protección o planteamiento de medidas de seguridad e higiene, que todo empleado debe considerar de manera inmediata al momento previo de desarrollar sus funciones con normalidad, reduciendo de una manera notoria los accidentes y enfermedades de trabajo o como efecto del mismo (Del Ángel, Ramírez, Carmona y Soto, 2017, pág.16). Por lo general, la legislación entorno a la seguridad que hablan respecto al tema de poner en práctica en beneficio del SGS, como: contar con el apoyo de la alta gerencia y su manera de liderar a la hora de querer cambiar el pensamiento de sus trabajadores en torno al cuidado del bienestar propio, que el SG-SST implementado sea realista y cumpla con las expectativas que se desea alcanzar, que haya un compromiso de fuerza

mayor de todo el personal, regulaciones conforme a la ley, y una cultura preventiva de la empresa a través de una política y que los empleados tengan comportamientos ajustado a ello (Vega, 2016, pág.155). Para ello, se debe realizar lo siguiente: Contar con el apoyo de recursos humanos y los trabajadores como un solo equipo, denominar a un responsable para la elaboración del plan, identificar los requerimientos característicos de cada área de trabajo para el SST, dar una valoración de los riesgos recurrentes y reconocimiento de peligros y la forma de corregirlos, instruir al empleado para que pueda desarrollar habilidades de SST y concientización de una cultura cero accidentes (Moreno y Godoy, 2012, pág.44). El indicador en este caso es la de verificación de SST, donde se medirá la variación entre el nº de verificaciones efectuadas según lo establecido por ley y el nº de verificaciones en total. Por otro lado, un programa de prevención, busca promover actividades que conduzcan no solamente a la prevención de accidentes laborales que ocasionen daños a la integridad de los trabajadores y equipos, sino también a garantizar la protección de los derechos e ir contra las consecuencias dañinas en cuestión a la salud laboral por condiciones inseguras que causen los riesgos, accidentes y enfermedades (Hernández, Monterrosa y Muñoz, 2017, pág.8). En general, en toda fase de prevención se deben tener en cuenta las técnicas operativas en relación a la seguridad y ajustarse a los planes de la empresa, como equipos y métodos de trabajo; adecuar el sistema de seguridad en sí. Lo que tiene que ver con el recurso humano, todo trabajador debe ser capacitado, según las características del puesto de trabajo o considerar su entrenamiento para alcanzar a adaptarse a las características que se requieren para desempeñar la función para la que fue seleccionado participar (Medina, Chon y Sánchez, 2016, págs.109-110). Los elementos principales a considerar de manera más detallada son: Identificar la organización, aclarar las características de la actividad productiva, Estructura organizacional, detalla las funciones de cada empleado, Organización de la producción, se especifican las tareas y métodos estructurados, Organización de la prevención, señala el modelo preventivo, Política de la organización, donde se incluyen los objetivos y visión (Romeral, 2012, pág.1331). Como indicador se tiene el programa de prevención en SST, donde se medirá la variación entre el nº de actividades efectuadas y el nº de actividades programadas de prevención.

A continuación, los accidentes laborales, es todo acontecimiento imprevisto que ocurre en relación a las condiciones laborales, que ocasiona al empleado un daño orgánico, un trastorno por actividad continua, una incapacidad o pérdida de la vida. Es también accidente de trabajo aquel que se origina por la realización de órdenes del empleador, o por la ejecución de una labor bajo su mando, aun fuera del establecimiento y jornadas laborales (Reglamento de la Ley peruana N° 29783 de la SST). A través del reconocimiento de los peligros y evaluación de los riesgos originados por factores: químicos, dado por materias orgánicas e inorgánicas y tiene una consecuencia irritante o toxica; físicos, figura el intercambio feroz de energía con el cuerpo humano y ambiente, como el ruido, temperatura; biológicos, dado por microbios, que lograr alterar la salud, dado su origen del hombre, animales, bacterias y virus; ergonómicos, guarda relación a las posturas inadecuadas y mal uso de instrumentos de oficinas; y psicosocial, ocasionado por funciones recargadas de más a un individuo, causa estrés, insomnio y malestar digestivo (Vera, Navas y Guales, 2017, pág.125-126). Los accidentes pueden darse por causas inmediatas o básicas: las inmediatas son la producen de forma directa, dado por actos y condiciones eventuales. Para una solución es necesario el reconocimiento y control de causas básicas, que originan las inmediatas unidas por factores personales como hábitos inadecuados, defectos físicos o mentales y factores del trabajo como falta de supervisión y de una mala planeación de trabajo (González, Bonilla, Quintero, Reyes y Chivarro, 2016, pág.5). Por otro lado, la causa de ello se debe primero al peligro que es el principio condicional del daño, siendo los responsables de que los riesgos se lleguen a concretar ocasionando de esta forma casos no esperados, además de posiciones o actos con potencial de dañar la integridad de la persona (Cáceres, Moreno, Galarreta y Gutiérrez, 2015, pág.172). Segundo, al riesgo que para Cabaleiro (2010), se define como la probabilidad de que un empleado sufra algún tipo de perjuicio a su bienestar, que puede ser entre otras maneras a causa de la labor realizada. Los riesgos se dan en 3 aspectos: gestión de riesgos, se enfatiza en conocer, analizar, procesar, controlar y reportar casos; al compromiso de toda la estructura organizacional y condiciones laborales (Moreno y Godoy, 2012, págs.41-42). Asimismo, las consecuencias de los accidentes se desenvuelven en 3 aspectos: el humano, daño al bienestar de la persona y costos de corregirlo; económico, que requiere cubrir gastos de los hechos

y social, que afecta al entorno familiar y prestigio público frente a otras del sector. Teniendo en cuenta ello podremos plantear medidas de mejora que pueden evitar que los accidentes puedan originar a quien lo sufre: algo leve, incapacidad: temporal, parcial o total y llega hasta la misma muerte (Morelos y Fontalvo, 2012, págs.216–217). Como dimensiones tenemos a: La gravedad de accidentes, que habla sobre la severidad de los eventos hacia el empleado en consecuencia del accidente que se origina en una empresa, donde está representado por el número de días perdidos sobre el total de horas laboradas reales por el factor referente usado de forma arbitraria para su proyección de manera anual. El indicador de gravedad, se valorará el nº de días perdidos por accidentes entre las horas hombre de trabajadas (por 200 mil horas). Además de la frecuencia de accidentes, donde nos habla sobre la recurrencia de los mismos ocurridos en una fase de tiempo, donde el empleado es el que está expuesto al riesgo de padecer un accidente. Corresponde al número de accidentes sobre el total de horas laboradas reales por el factor referente usado de forma arbitraria para su proyección de manera anual. El indicador a utilizar es de frecuencia donde se valorará el nº de accidentes en el trabajo entre las horas hombre de trabajadas (por 200 mil horas) (Hysla, 2018, párr.2). Términos que deben ser definidos en el presente trabajo: Accidente incapacitante, suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para estadística, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente (Decreto N°005-2012-TR). Seguidamente, la Enfermedad laboral, se establece como enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo (Ley N° 29783 de SST). A continuación, Condición laboral, se define como cualquier característica del mismo trabajo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador (Ley N° 29783 de la SST). En el marco legal se presentan términos dados por las normativas actualmente en uso en el país, entre ellas son: Según el Diario El Peruano, dice que la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el trabajo, dictamina su aplicación en el sector productivo de bienes y/o servicios; tanto a los empleados como a los jefes se les otorgan responsabilidades, siendo inspeccionado por el Estado, moderando la labor de los encargados de verificar el cumplimiento de las normas del SST.

Según el Diario El Peruano, habla sobre el D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley N° 29783 de habla sobre la SST, la cual dictamina que este reglamento, tiene como logro el alcanzar el fomentar una cultura preventiva de los riesgos en el trabajo, siendo deber de los empleados, del rol de inspección por parte del Estado peruano, la aportación de los empleados y organizaciones sindicales. Según el Diario El Peruano, dice sobre el D.S. N° 012-2014-TR, que aprueba el registro único de información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales, dictamina que deben presentar un registro único donde se expongan toda la información acerca de los accidentes, incidentes y enfermedades que ocurran en el trabajo; lo conforman dos formularios: 1) Notificar los accidentes laborales de carácter mortal e incidentes peligrosos y el 2) Notificar los accidentes de carácter no mortal y enfermedades profesionales, asimismo las fichas técnicas y tablas. Según el Diario El Peruano, dice que el D.S. 42 – F: Reglamento de seguridad industrial, su finalidad es prevenir accidentes en toda actividad industrial, básicamente lo que se busca es: garantizar unas condiciones adecuadas, proteger la vida de los empleados, las instalaciones, para mayor fuente laboral y mejora de productividad, y tener las ventajas sobre otras empresas al aplicar un régimen de seguridad industrial. Según el Diario El Peruano, habla acerca de la R. M. N° 082-2013-TR: Aprueban el Sistema Simplificado de registros del SG-SST para Mypes, donde se debe implementar registros y documentos acerca del SG-SST, siendo para las mypes, donde el Ministerio del trabajo, será el responsable de elaborar dicho sistema simplificado para la implementación de registros y documentos para sí mismas. Resulta importante la aprobación de instrumentos según las normativas, para asegurar la calidad del SG-SST. Selon Giuliano et Van de Velde (2019), la norma OHSAS 18001, como um certificado que define a gestão do setor e dos empresários, todos os serviços oferecidos por empresas e negócios. É necessário refletir os métodos que reflatam o caráter biopsicossocial da pessoa, garantindo um momento oportuno com o trabalho, a evolução das condições de trabalho e a afirmação da empregabilidade. Según el Diario El Peruano, habla sobre acerca de la Ley N° 2998: SUNAFIL, dictamina que, es un organismo técnico especializado, en inspeccionar y fiscalizar el acatamiento del ordenamiento jurídico socio-laboral y el de SST, además ofrece asesorías técnicas, una cultura de investigación y presentar la emisión de reglas sobre lo dicho con anterioridad.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación fue de tipo aplicada, donde para (CONCYTEC), “Está dirigida a determinar a través del conocimiento científico, los medios (metodologías, protocolos y tecnologías), por lo cual se puede cubrir una necesidad reconocida y específica” (Reglamento Renacyt, 2018, pág.2). Según Lozada, busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo, se ocupa del proceso de enlace entre la teoría y el producto (Lozada, 2014, pág.34). La experimentación que se efectuó en el presente estudio se fundamenta en las teorías relacionadas al SGS para que dado la aplicación del trabajo logre reducir los accidentes laborales de la empresa.

3.1.2. Diseño de investigación

La presente investigación fue de diseño experimental, donde para Martínez, tiene como propósito comprobar los efectos de una intervención, en cuyo caso el investigador tiene un papel activo, pues es el que lo lleva a cabo alterando los hechos para su estudio (Martínez, 2018, pág.13), se consideró un tipo de incitación a un solo grupo, para luego de ello obtener los resultados. En concordancia con Martínez, fue pre-experimental, este tipo se caracteriza por un bajo nivel de control, donde se aplica un pre-test de las variables, para luego de un tratamiento o experimentación se aplique un pos-test (Martínez, 2018, pág.16).

3.1.3. Nivel de investigación

Fue de nivel explicativo, pues se busca establecer la relación causa-efecto, es decir, explicar el porqué del problema, y como se muestra, todo ello fue visto a través de la optimización del SGS y de medir su efecto en la reducción de los accidentes laborales. Martínez, explica las causas del fenómeno investigado y sus eventos sociales, generalizando los procesos observados (Martínez, 2018, pág.56).

3.1.4. Enfoque de investigación

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, donde las variables se midieron a través de la estadística, dado el contexto donde se dispuso a analizar. Para Martínez, en base a las preguntas de investigación, se plantean las hipótesis y se determinan las variables, se analizan y miden a través de métodos estadísticos y se enuncian conclusiones en cuestión a las hipótesis (Martínez, 2018, pág.49).

3.2. Variables y operacionalización

3.2.1. Variable independiente

Definición conceptual: El Sistema de gestión de seguridad, es un conjunto de componentes intercomunicados o recíprocos que tienen como finalidad de disponer políticas, metas, instrumentos y acciones requeridas para lograr los objetivos planteados, en relación al compromiso y obligaciones de las organizaciones y de brindar adecuadas condiciones de trabajo para el personal, velando así, por su seguridad y salud (Reglamento de la Ley peruana N° 29783 de la SST).

Definición operacional: Permite determinar la base en cuestión al sistema de gestión de seguridad fundamentado a través de la seguridad y programa de prevención.

3.2.1.1. Dimensiones:

Seguridad: Se describe en general a la protección o planteamiento de medidas de seguridad e higiene, con que todo empleado debe considerar de manera inmediata en el momento que desarrolla sus funciones con normalidad, reduciendo de una manera notoria los accidentes y enfermedades de trabajo o como efecto del mismo (Del Ángel, Ramírez, Carmona y Soto, 2017, pág. 16). Se planteó como indicador:

$$IV = \frac{Ve}{Vt}$$

Donde:

IV: Índice de Verificación

Ve: Verificaciones efectuadas

Vt: Verificaciones en total

Programa de prevención: Busca promover actividades que conduzcan no solamente a la prevención de accidentes laborales que ocasionen daños a la integridad de los trabajadores y equipos, sino también a garantizar la protección de los derechos y contra las consecuencias dañinas en cuestión a la salud laboral por condiciones inseguras que causen los riesgos (Hernández, Monterrosa y Muñoz, 2017, pág. 8). Se planteó como indicador:

$$IPP = \frac{Ae}{App}$$

Donde:

IPP: Índice de programa de prevención

Ae: Actividades efectuadas

App: Actividades programadas de prevención

3.2.2. Variable dependiente

Definición conceptual: Los accidentes laborales, es todo acontecimiento imprevisto que ocurre en relación a las condiciones laborales, que ocasiona al empleado un daño orgánico, un trastorno por actividad continua, una incapacidad o pérdida de la vida. Es también accidente de trabajo aquel que se origina por la realización de órdenes del empleador, o por la ejecución de una labor bajo su mando, aún fuera del establecimiento y jornadas laborales (Reglamento de la Ley peruana N° 29783 de la SST).

Definición operacional: A través de la evaluación de la gravedad y frecuencia permitirá determinar el impacto de los accidentes laborales sobre la empresa.

3.2.2.1. Dimensiones:

Gravedad de accidentes: Nos habla sobre la severidad de los eventos hacia el empleado en consecuencia del accidente que se origina en una empresa, donde está representado por el número de días perdidos sobre el total de horas laboradas reales por el factor referente usado de forma arbitraria para su proyección de manera anual. (Hysla, 2018, párr.2). Se planteó como indicador:

$$IG = \frac{Dpa}{hht} \times 200000 \text{ hht}$$

Donde:

IG: Índice de Gravedad

Dpa: Días perdidos por accidentes (d)

hht: horas hombre trabajadas (h)

Frecuencia de accidentes: Nos habla sobre la recurrencia de los mismos ocurridos en una fase de tiempo, donde el empleado es el que está expuesto al riesgo de padecer un accidente. Corresponde al número de accidentes sobre el total de horas laboradas reales por el factor referente usado de forma arbitraria para su proyección de manera anual. (Hysla, 2018, párr.2). Se planteó como indicador:

$$IF = \frac{Aet}{hht} \times 200000 \text{ hht}$$

Donde:

IF: Índice de Frecuencia

Aet: Accidentes en el trabajo

hht: horas hombre trabajadas (h)

Para mayor detalle de la matriz de operacionalización ver (Anexo N°1).

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

3.3.1 Población

La población tomada en cuenta para el presente trabajo fueron los accidentes laborales ocurridos a los trabajadores de una Empresa textil, Lurín, 2020. “Representa al universo, que abarca la totalidad de los elementos o características que conforman el ámbito de una investigación” (Martínez, 2018, pág.113).

Criterios de inclusión: Las jornadas laborales de lunes a sábados turno de 7:30 a.m. a 7.00 p.m., por el periodo de un mes preferente en el área de tintorería y de acabado de telas.

Criterios de exclusión: Las jornadas laborales en feriados y domingos por el periodo de un mes, los accidentes fuera del horario laboral, además de los que se encontraban laborando en áreas ajenas a las de tintorería y acabado de telas.

3.3.2. Muestra

Fue igual a la población, puesto que fue conformado por los accidentes laborales ocurridos a los trabajadores de una Empresa textil, por el periodo de seis días y cuatro semanas (mes), tanto para el antes y después de la optimización del SGS. “Es el subconjunto del universo o población seleccionado con el fin de realizar la observación y/o intervención para obtener inferencias aplicables a la población” (Martínez, 2018, pág.113).

3.3.3. Muestreo

Fue no probabilístico, intencional, ya que se realizó bajo el criterio del investigador, donde se tomó en cuenta los accidentes laborales, tanto para antes como para el después de la optimización del SGS. “Son las fracciones representativas de la muestra a partir de un universo o población establecida” (Martínez, 2018, pág.113).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica

Para mayor entendimiento del tema en estudio; se usó como técnica el análisis documental, pues a través de ello se obtuvo la información necesaria sobre las situaciones ocurridas en la empresa en relación al SST. “La técnica de recolección de datos, son un conjunto de medios, recursos y herramientas que se utilizan para obtener y registrar la información para su análisis y elaboración de resultados” (Martínez, 2018, pág.107).

3.4.2. Instrumentos

Para el presente estudio se contó con la ayuda de los instrumentos como: los documentos para la obtener información necesaria sobre el SGS; Check – list y fichas de registro, todo en relación a los accidentes laborales en torno a la gravedad y frecuencia, donde sirvió como guía para realzar el conocimiento y reforzar el aprendizaje (Anexo N°2). “Los instrumentos tienen como tienen utilidad de recabar los datos empíricos (producto de la realidad), estudiarlos y brindar confiabilidad en los resultados” (Martínez, 2018, pág.108).

3.4.3. Validez

El instrumento fue validado a través del contenido, donde fue evaluado por 3 expertos de acuerdo a la investigación, en otras palabras, el juicio de expertos (Anexo N°19). La evaluación fue de manera concisa y clara a través los indicadores, donde los instrumentos fueron aprobados para esta investigación por los Ingenieros(as) expertos. Para Martínez, la validez se encarga de evaluar el diseño del instrumento, aplicándolo a un grupo de individuos e identificar problemas en la redacción de reactivos o ítems y hacerlos pertinentes para el propósito de la investigación (Martínez, 2018, pág.108). Los expertos son presentados a continuación:

Tabla N°4. Validación de expertos

VALIDACIÓN DE EXPERTOS		
EXPERTOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN	RESULTADOS
Ingeniero	Magister	Aplicable
Ingeniera	Magister	Aplicable
Ingeniero	Magister	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

Figura N°5. Coeficiente V de Aiken

$$V = \frac{s}{(n(c-1))}$$

S: Sumatoria de si

si: valor dado por el juez i

n: número de jueces

c: número de valores en la escala de valoración

Fuente: Aiken (1985)

Tabla N°5. Valoración de V de Aiken

VALORACIÓN	
SI	1
NO	0

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°6. Validación de V de Aiken

INDICADORES	CRITERIOS	JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3	V DE AIKEN	PROMEDIO	RESULTADO
DIMENSIÓN 1: SEGURIDAD							
ÍNDICE DE VERIFICACIÓN	Pertinencia	1	1	1	1.00	1.00	VÁLIDO
	Relevancia	1	1	1	1.00		
	Claridad	1	1	1	1.00		
DIMENSIÓN 2: PROGRAMA DE PREVENCIÓN							
ÍNDICE DE PROGRAMA DE PREVENCIÓN	Pertinencia	1	1	1	1.00	1.00	VÁLIDO
	Relevancia	1	1	1	1.00		
	Claridad	1	1	1	1.00		
DIMENSIÓN 3: GRAVEDAD DE ACCIDENTES							
ÍNDICE DE GRAVEDAD	Pertinencia	1	1	1	1.00	1.00	VÁLIDO
	Relevancia	1	1	1	1.00		
	Claridad	1	1	1	1.00		
DIMENSIÓN 4: FRECUENCIA DE ACCIDENTES							
ÍNDICE DE FRECUENCIA	Pertinencia	1	1	1	1.00	1.00	VÁLIDO
	Relevancia	1	1	1	1.00		
	Claridad	1	1	1	1.00		

Fuente: Elaboración propia

3.4.4. La confiabilidad

“La confiabilidad se refiere a que se usó un índice estadístico para medir la consistencia interna de una escala, es decir, la magnitud en que los ítems de un instrumento están correlacionados” (Martínez, 2018, pág.119). Para interpretar la magnitud del coeficiente de confiabilidad a través de un modelo presentado en la siguiente escala, donde se determinó una confiabilidad de 0.895, a través de la correlación de Pearson, método re - test, siendo este muy alta (Anexo N°21):

Tabla N°7. Interpretación de la magnitud del coeficiente de confiabilidad

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente: Ruiz Bolívar (2002)

3.5. Procedimientos

Se realizaron las actividades de acuerdo a la coordinación respectiva con el Encargado de SST. Se solicitó la autorización de la empresa Cotexsur S.A.C. (Anexo N°9), para poder iniciar con el plan propuesto, además de contar con el apoyo requerido para la obtención de cierta información necesaria para el desarrollo del presente informe de investigación.

3.5.1 Situación actual

La Corporación Textil del Sur S.A.C, es una empresa peruana con más de 7 años de experiencia en el rubro textil y relaciones comerciales, donde brinda sus principales actividades como acabados de productos textiles, servicios de teñido, servicios de termofijado de telas, etc. Cuentan con maquinarias de alta tecnología que permiten laborar con eficiencia adaptándose al mercado estricto, donde los procesos de producción son desarrollados con un elevado nivel de calidad.

La base legal de la empresa, sería la siguiente:

- Razón Social: Corporación Textil del Sur S.A.C
- RUC: 20516758865
- Actividad Comercial: Servicios de teñido y acabados textiles
- Dirección Legal: Av. Los Eucaliptos Mza. D Lote. 12 Urb. Santa Genoveva (Unidad Catastral 10802)
- Distrito: Lurín
- Departamento: Lima
- Provincia: Lima
- País: Perú

Figura N°6. Ubicación geográfica de la empresa COTEXSUR S.A.C.



Fuente: Google Maps.

La imagen muestra la ubicación exacta de la empresa Cotexsur S.A.C., ubicada a la altura de la Av. Los Eucaliptos, distrito de Lurín.

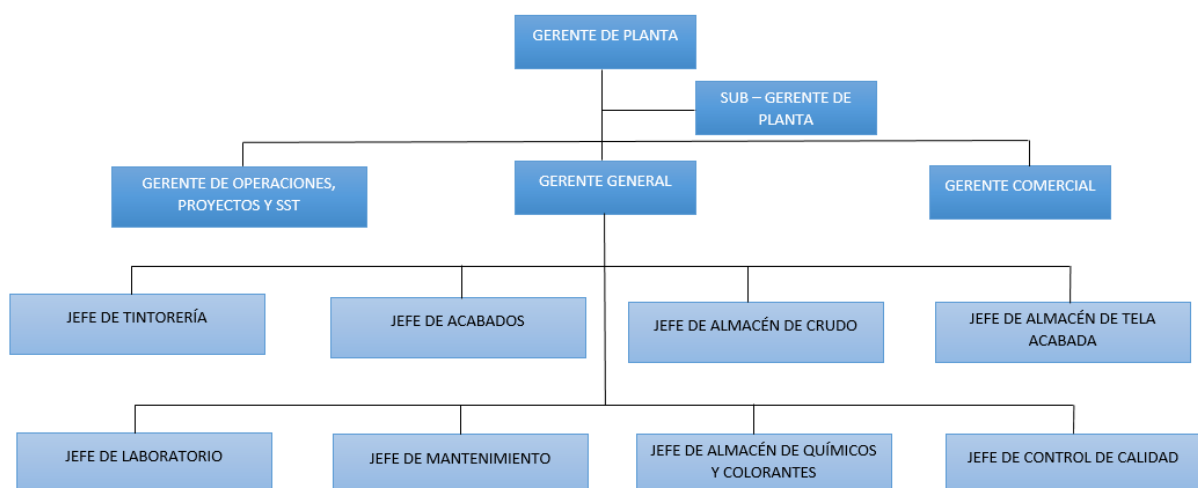
La empresa tiene como misión: Satisfacer las necesidades de nuestros clientes y volverlos líderes en su segmento, con nuestros óptimos servicios y buena calidad.

De la misma manera, la empresa tiene como visión: Ser una empresa líder a nivel nacional; que en continuo crecimiento se distinga por la calidad, confiabilidad, transparencia y mejora en nuestros servicios.

Por otra parte, cuenta con valores que representan a la empresa Cotexsur S.A.C., siendo estos los siguientes: confianza, lealtad y transparencia.

La empresa Cotexsur S.A.C., tiene la siguiente estructura organizacional, liderada por el gerente de planta y la división de todos los niveles de la empresa con sus respectivas funciones y responsabilidades.

Figura N°7. Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración propia

3.5.1.1. Servicios que ofrece la empresa

La empresa Cotexsur S.A.C., ofrece servicios a sus clientes enfocados al rubro textil, siendo estos los servicios de teñido, termofijado y servicios de acabados.

Servicios de teñido

La empresa brinda servicios de teñido, donde se lleva a cabo con equipos a altas temperaturas para fijar y otorgar la seguridad con el tinte y no se deteriore, además de los posteriores lavados; se realizan servicios de teñido, reactivo, directo, disperso y doble fibra. Su laboratorio cuenta con más de 650 colores y catálogos para el desarrollo de nuevos colores.

Capacidades de teñido: - 50Kgs - 250Kgs - 440Kgs - 500Kgs - 700Kgs

Capacidades de teñido de muestra: - 10Kgs - 30Kgs - 50Kgs

Figura N°8. Servicios de teñido de la empresa



Fuente: COTEXSUR S.A.C.

Servicio de termofijado

La empresa realiza este proceso para lograr fijar aspectos requeridos sobre la tela, de esta manera, después de los distintos tratamientos secos y húmedos, siendo que estos últimos queden en su composición de manera intacta. Además de, aspectos de buena percepción con el tacto, peso adecuado, etc. Se realizan servicios de termofijado para tela tubular y abierta. Cuentan con 3 termofijadoras tubulares y 2 ramas de última generación que otorgan la calidad del proceso.

Figura N°9. Servicios de termofijado de la empresa



Fuente: COTEXSUR S.A.C.

Servicios de acabados

La empresa realiza servicios de acabados textil, donde este proceso sirve para modificar el tacto, aspecto o conducta de la tela, puesto que en el teñido y lavado las fibras se pierden aceites naturales, la meta es aumentar la capacidad textil, además de otorgarle un valor agregado. Se brindan los siguientes acabados finales: rameado, compactado, perchado, esmerilado, sanforizado. Servicios adicionales: antipilling, siliconado y resinado.

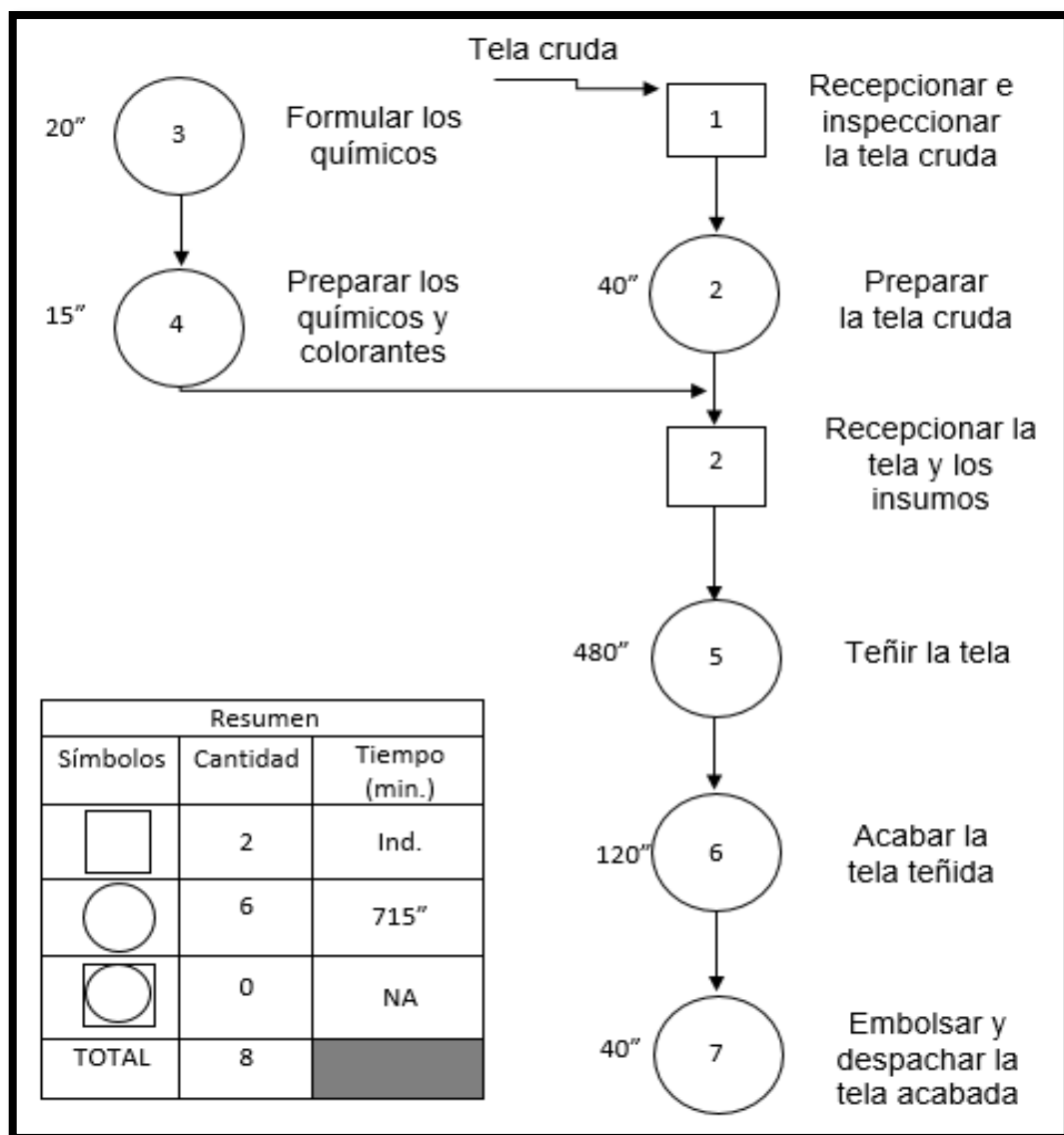
Figura N°10. Servicios de acabados de la empresa



Fuente: COTEXSUR S.A.C.

Diagrama de operación del proceso: A continuación, se muestran las principales etapas del proceso de producción.

Figura N°11. Diagrama de operación del proceso de la empresa



Fuente: Elaboración propia

3.5.2 Pre test

Como previo análisis antes de la implementación se realizó un diagnóstico de la línea base para verificar la situación actual de la empresa en cuestión a los requerimientos legales establecidos por el país, y así nos permitirá saber si cumple o no con la mayoría. Además de los accidentes laborales que han ocurrido con anterioridad en el área de producción de la empresa.

3.5.2.1 Sistema de Gestión de Seguridad: Se realizó una línea base de SST a la empresa para obtener el resultado, indicándonos los puntos bajos en cuestión a la seguridad, y además se determinó el índice de cumplimiento de las actividades programadas de prevención.

Seguridad

Se realizó el diagnóstico de la línea base de SST de la empresa en cuestión:

Tabla N°8. Criterios de calificación

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		EVALUACIÓN	
Se tiene la condición descrita, pero no se encuentra acorde con la norma referida.	NO ESTRUCTURADO	0	0%
Se tiene la condición descrita, pero apenas esta acorde con la norma referida.	INCOMPLETO ESTRUCTURADO	1	25%
Se tiene acorde con las condiciones descritas a la norma referida, pero no hay signos de ser implementadas.	ESTRUCTURADO	2	50%
Se cuentan con las condiciones descritas a la norma referida, pero no se implementaron todas las actividades establecidas.	INCOMPLETA APLICACIÓN	3	75%
Se cuentan con las condiciones descritas a la norma correcta, se llegaron a concretar todas las actividades destinadas a ello.	APLICACIÓN COMPLETADA	4	100%

Fuente: MINTRA - PERÚ

Tabla N°9. Diagnóstico de Línea base de SST – Pre test

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Fuente	Si	No	
I. Compromiso e involucramiento					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implante un SG-SST.	D.S. 005-2012-TR, art.24.	3		
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	D.S. 005-2012-TR, art.24.		0	
	Se implementan acciones preventivas de SST para asegurar la mejora continua.	Ley Nº 29783, art.18.		0	
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar su autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	Ley Nº 29783, art.18, inciso D.	1		
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.	Ley Nº 29783, art.18, inciso E.		0	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	Ley Nº 29783, art.18, inciso F.	1		
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de seguridad y salud en el trabajo.	Ley Nº 29783, art.18, inciso H.		0	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	Ley Nº 29783, art.18, inciso I.	1		
	Se fomenta a participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre seguridad y salud en el trabajo.	Ley Nº 29783, art.18, inciso J.		0	
II. Política de seguridad y salud ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa.	Ley Nº 29783, art.22, inciso A.	2		
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	Ley Nº 29783, art.22, inciso C.	1		
	Su contenido comprende:	Ley Nº 29783, art.23, incisos A,B y C.	1		
	• El compromiso de protección de todos los miembros de la organización.		1		
	• Cumplimiento de la normatividad.		1		
	• La mejor continua en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Ley Nº 29783, art.23, incisos D y E.	1		
• Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas del ser el caso.			0		
Direccion	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.	D.S. 005-2012-TR, art.78, inciso B. Ley Nº29783, art.18, inciso J.	1		
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Ley Nº 29783, art.25.	2		
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Ley Nº 29783, art.26.	1		
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	D.S. 005-2012-TR, art.26, inciso J.	2		
Organización	Existen responsabilidades específicas en SST de los niveles de mando de la empresa.	Ley Nº 29783, art.27.	2		
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el SG-SST.	D.S. 005-2012-TR, art.25. Ley Nº29783, art.62.	2		
	El comité o Supervisor de seguridad y salud en el trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	D.S. 005-2012-TR, art.109.		0	
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	Ley Nº29783, art.27.		0	

IV. Implementación y Operación					
Estructura y responsabilidad	El comité de seguridad y salud en el trabajo está constituido de forma paritaria (para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	Ley N°29783, art.29.	2		
	Existe al menos un supervisor de seguridad y salud en el trabajo (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).			0	
	El empleador es responsable de:	Ley N° 29783, art.49, incisos A,B,C y D.	2		
	*Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.		1		
	*Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo.		2		
Capacitación	*Actúa en tomas medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.				
	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	Ley N°29783, art.25.		0	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	Ley N°29783, art.27. D.S. 005-2012-TR, art.28.	1		
Medidas de prevención	El costo de las capacitaciones es integralmente asumido por el empleador.	Ley N°29783, art.62. D.S. 005-2012-TR, art.28.	1		
	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:	Ley N°29783, art.21, incisos A,B,C,D y E.	2		
	*Eliminación de los peligros y riesgos.		2		
	*Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.		2		
	*Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.		1		
	*Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.		2		
VII. Control de información y documentos	*En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conservan en forma correcta.				
			2		
	La empresa, establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	Ley N°29783, art.28.		0	
	Los procedimientos de la empresa, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	Ley N°29783, art.47.		0	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:	D.S. 005-2012-TR, art.37, incisos A,B y C.	2		
Documentos	*Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.		2		
	*Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.				
Control de documentación y de los datos					
	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación	Ley N°29783, art.28.	2		
	Este control asegura que los documentos y datos:		2		
	*Pueden ser fácilmente localizados.		2		
	*Pueden ser analizados y verificados periódicamente.		2		
	*Están disponibles en los locales.		2		
	*Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.		2		
	*Sean adecuadamente archivados.				
			2		

Fuente: Elaboración propia

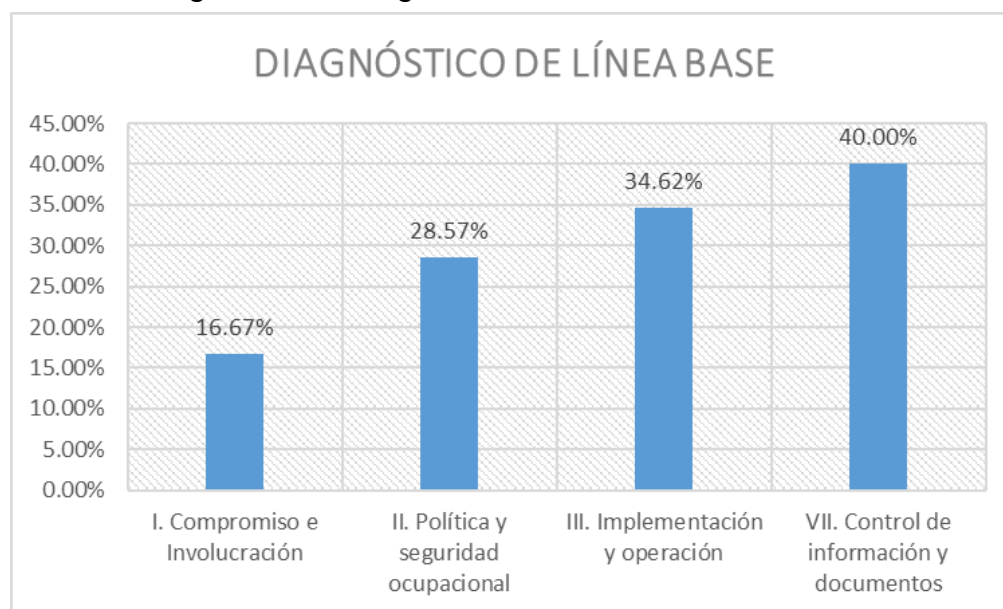
Una vez planteado lo anterior, se obtuvo que la empresa aún tiene deficiencias en el cumplimiento de los requerimientos legales establecidos.

Tabla N°10. Calificación Línea base

LINEAMIENTOS	Nº DE PREGUNTAS	MAX. PUNTAJE	PUNTAJE ALCANZADO	PORCENTAJE ALCANZADO
I. Compromiso e Involucración	9	36	6	16.67%
II. Política y seguridad ocupacional	14	56	16	28.57%
III. Implementación y operación	13	52	18	34.62%
VII. Control de información y documentos	10	40	16	40.00%

Fuente: Elaboración propia

Figura N°12. Diagnóstico de Línea base – Pre test



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°12 se puede observar que, en la empresa en cuestión, cumple en compromiso e involucración a un 16.67%, la política y seguridad ocupacional al 28.57%, al 34.62% se cumple con la implementación y operación, y por último en control de información y documentos se cumple al 40.00% de lo planteado.

Programa de prevención

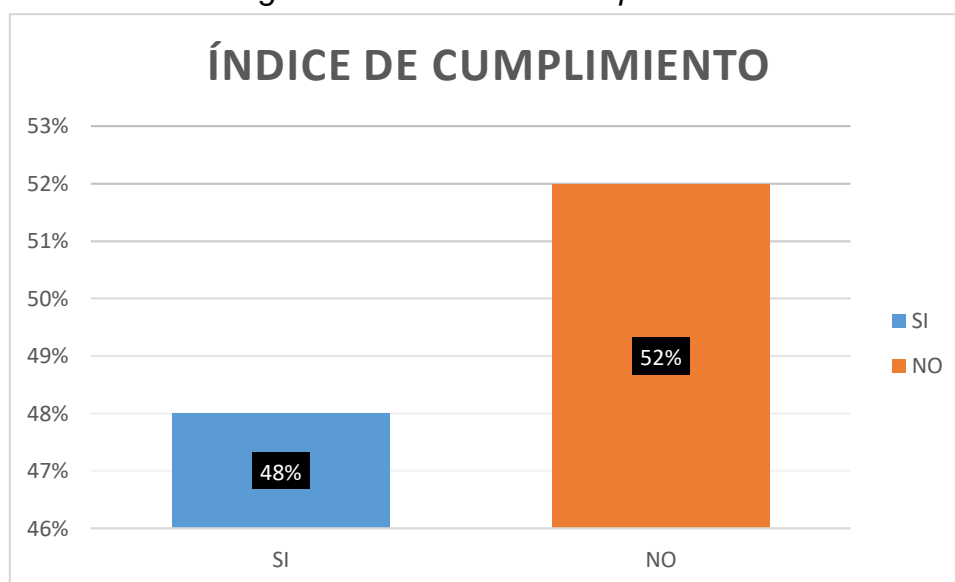
Se logró identificar el índice de cumplimiento de las actividades programadas de prevención del periodo del mes de julio del 2019 (Anexo N°22).

Tabla N°11. Actividades programadas de prevención

MES	ACTIVIDADES PROGRAMADAS DE PREVENCIÓN			ÍNDICE DE PROGRAMA DE PREVENCIÓN
	Efectuadas	No efectuadas	Total	
JULIO	26	28	54	48%
TOTAL	26	28	54	48%

Fuente: COTEXSUR S.A.C. – Elaboración propia

Figura N°13. Índice de cumplimiento



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°13 se puede observar como el 52% de las actividades programadas de prevención no se llegaron a cumplir y tan solo el 48% si se cumplieron durante ese periodo. Apreciándose de esta manera que los procedimientos fueron mal ejecutados o mal diseñados, puesto que la empresa debe cumplir con todo lo programado para así evitar que la aparición de accidentes considerablemente perjudiciales para el personal.

3.5.2.2. Accidentes laborales

En el desarrollo del pre test se presentó el registro de días perdidos y los accidentes para la medición de la variable dependiente, antes de la implementación del plan de SST, del mes de julio del 2019.

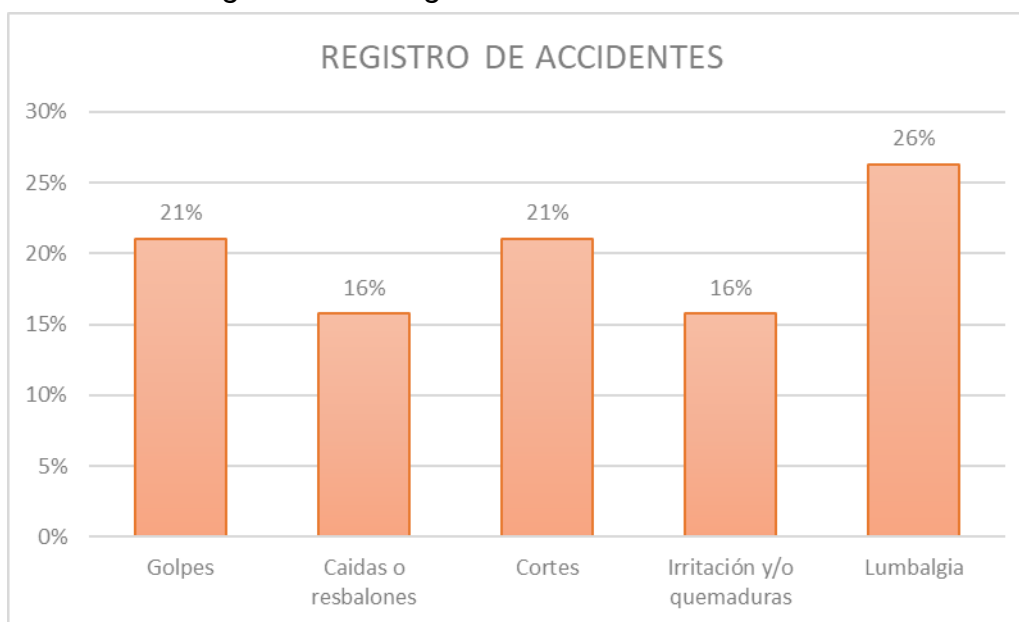
En la tabla se logra apreciar la cantidad de accidentes que la empresa registro en el periodo de julio del 2019 (Anexo N°23).

Tabla N°12. Registro de accidentes laborales

ACCIDENTES	JULIO	%
Golpes	4	21%
Caidas o resbalones	3	16%
Cortes	4	21%
Irritación y/o quemaduras	3	16%
Lumbalgia	5	26%
TOTAL	19	100%

Fuente: COTEXSUR S.A.C. - Elaboración propia

Figura N°14. Registro de accidentes laborales



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°14 se puede observar en el gráfico el número de accidentes ocurridos en la empresa en el periodo de julio del 2019 teniendo un total de 19 accidentes dentro del lugar de trabajo. Además, se puede observar que el 26% corresponde a lumbalgia y junto con 21% son los mayores porcentajes, siendo este último correspondiente a los cortes y golpes. Por lo tanto, se deberían aplicar medidas preventivas para evitar que estos accidentes sigan ocurriendo en el futuro.

Gravedad de accidentes

A continuación, podremos observar el índice de gravedad del periodo de julio del 2019 (Anexo N°23).

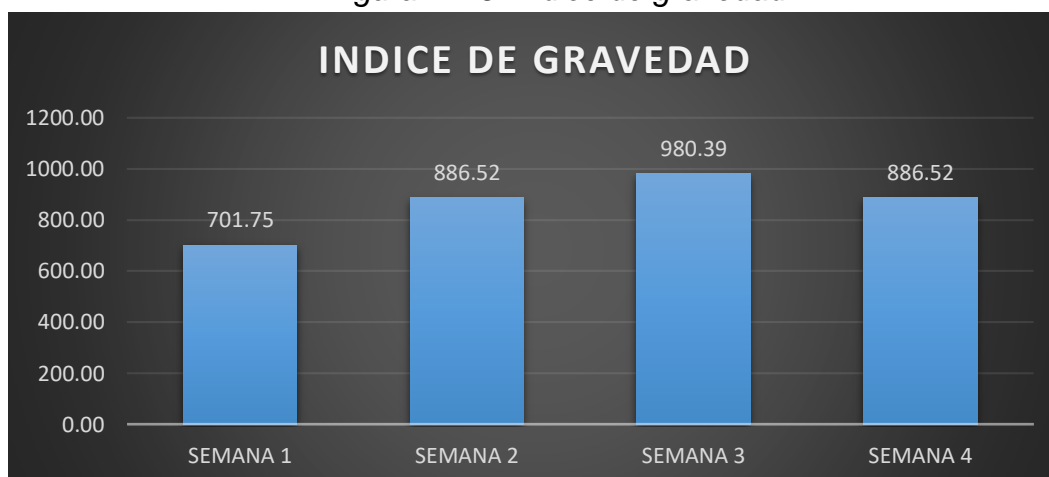
Tabla N°13. Matriz del Índice de gravedad

MES	SEMANA	Horas - Hombre trabajadas (h)	Días perdidos por accidentes (d)	Índice de Gravedad	Índice de Gravedad (Mensual)
JULIO	SEMANA 1	2280	8	701.75	863.21
	SEMANA 2	2256	10	886.52	
	SEMANA 3	2244	11	980.39	
	SEMANA 4	2256	10	886.52	
	TOTAL	9036	39		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°13, se observa la gravedad que tuvieron los accidentes dados en las semanas del mes de julio del 2019. Además de las HHT semanales, donde se tuvo en cuenta el ausentismo laboral para hallar las HHT reales; luego de ello se dividió los días perdidos entre las HHT multiplicado por el factor 200 mil resultando en el índice de gravedad dado por la manifestación de los accidentes. Para una mejor interpretación se determinó de forma mensual, donde se observó una proyección de 863.21 días perdidos por accidentes cuando se llegué a 200 mil HHT en un año.

Figura N°15. Índice de gravedad



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°15 se refleja los distintos índices de gravedad que fueron notificados en las semanas del mes de julio del 2019. Se aprecia que en las cuatro semanas tomadas en cuenta hubo notificaciones de gravedad por accidente laboral. Se visualiza en las semanas un índice de gravedad elevado, indicando así que se generaron accidentes con gravedad alta, representando esto una situación negativa tanto para el trabajador como para la organización.

Frecuencia de accidentes

A continuación, podremos observar el índice de frecuencia del periodo de julio del 2019 (Anexo N°23).

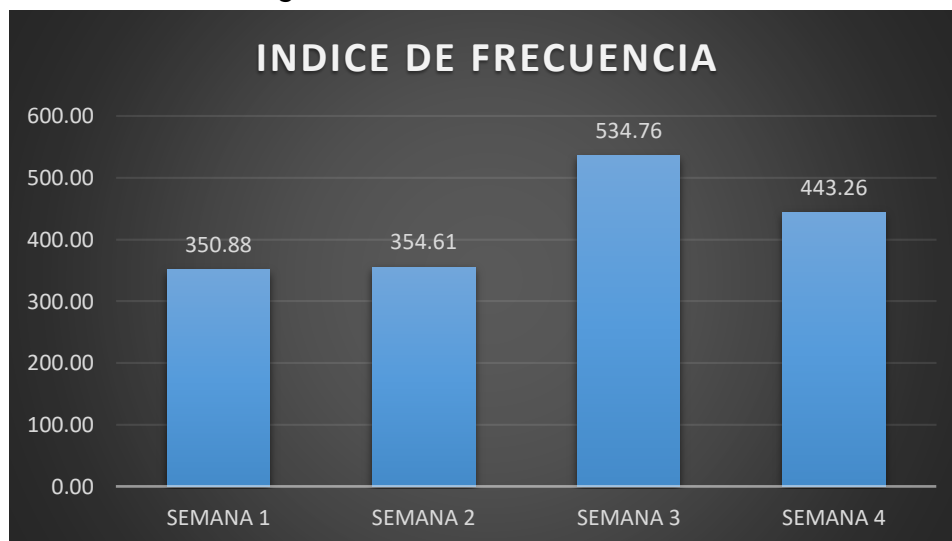
Tabla N°14. Matriz del Índice de frecuencia

MES	SEMANA	Horas - Hombre trabajadas (h)	Accidentes en el trabajo	Índice de frecuencia	Índice de Frecuencia (Mensual)
JULIO	SEMANA 1	2280	4	350.88	420.54
	SEMANA 2	2256	4	354.61	
	SEMANA 3	2244	6	534.76	
	SEMANA 4	2256	5	443.26	
	TOTAL	9036	19		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°14, se observa los accidentes dados en las semanas durante el mes de julio del 2019. Además de las HHT semanales, se dividió los accidentes en el trabajo entre las HHT reales multiplicado por un factor 200 mil resultando en el índice de frecuencia en que ocurren los accidentes. Para una mejor interpretación se determinó de forma mensual, donde se observó una proyección de 420.54 accidentes cuando se llegué a 200 mil HHT en un año.

Figura N°16. Índice de frecuencia



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°16 se refleja los distintos índices de frecuencia notificados en las semanas del mes de julio del 2019. Se observa que en todas las semanas hubo notificaciones de accidentes, lo que significa que se están generando los accidentes con una alta recurrencia indicando de manera preocupante la falta de medidas preventivas en la Empresa textil.

Accidentes laborales

En resumen, se obtuvo la matriz de resumen de la variable dependiente en el pre test del mes de julio del 2019

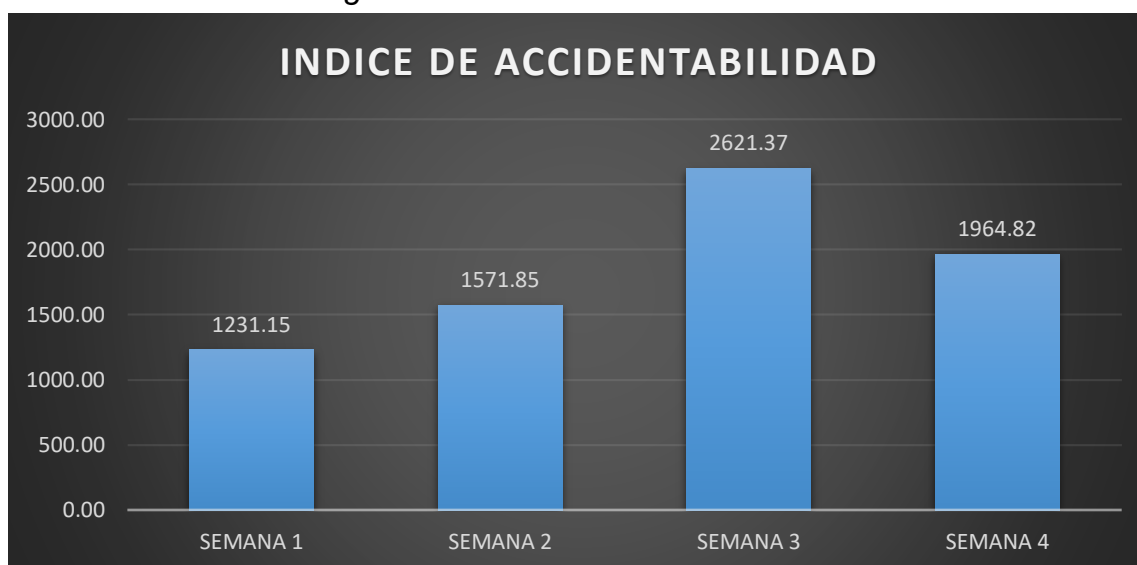
Tabla N°15. Matriz Resumen Accidentes laborales

MES	SEMANA	Índice de Frecuencia	Índice de Gravedad	Índice de Accidentabilidad	Índice de Accidentabilidad (Mensual)
JULIO	SEMANA 1	350.88	701.75	1231.15	1815.08
	SEMANA 2	354.61	886.52	1571.85	
	SEMANA 3	534.76	980.39	2621.37	
	SEMANA 4	443.26	886.52	1964.82	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°15, se aprecia los índices de accidentabilidad dados en las semanas del mes de julio del 2019.

Figura N°17. Índice de accidentabilidad



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°17 se puede observar los accidentes laborales a través del índice de accidentabilidad que existieron en la empresa textil, donde se aprecia las fluctuaciones altas que ha tenido durante las semanas del mes de julio del año 2019 en las áreas de teñido-acabados. Indicándonos de esta forma que en la empresa no se adecua un SGS o no se realiza de manera correcta la prevención contra los accidentes en el trabajo.

3.5.4. Propuesta de mejora

Habiendo presentado el problema de la empresa ante la falta de un óptimo plan de seguridad y salud en el trabajo, además de una falta de control y seguimiento del mismo. Se dispuso a realizar una propuesta para una sencilla y práctica implementación, en el periodo de tiempo establecido.

3.5.4.1. Organización de la empresa

Se debe considerar en el plan de SST, las responsabilidades y funciones de la organización que deben ser de prioridad absoluta en cuestión a quienes son designadas, y son:

Alta Gerencia:

- Encargado de plantear la política de la empresa y comunicarlo con los demás niveles de la misma.
- Asegurar que la empresa tenga los recursos para llevar a cabo sus actividades en torno a las responsabilidades y funciones determinadas.
- Determinar las habilidades de los integrantes de la estructura organizacional para el desenvolvimiento de las actividades de prevención planteadas por determinados pasos.
- Ejecutar cada cierto tiempo un análisis su es eficaz el sistema de gestión implementado y por lo contrario plantear medidas correctivas o preventivas consiguiendo adaptarlos a los principios puestos en la política.
- Motivar a la cooperación en reuniones en conjunto con todos los trabajadores para analizar y dialogar acerca de los temas relacionados a la seguridad y salud.
- Comunicarse con los empleados a la hora de decidir qué es lo que altera la seguridad, salud y condiciones en el trabajo.

Jefe de seguridad en el trabajo

- Dirigir, comunicar y supervisar el SST.
- Se encuentra siempre a la disposición de apoyar y brindar los recursos necesarios a los delegados que cooperan para que puedan desempeñar sus labores.
- Cumplir y revisar el cumplimiento de las metas de prevención, en base a las directrices establecidas.

- Constituir las características de Seguridad y salud laboral en las juntas laborales con el personal y en los procedimientos que se plantean realizar por parte de ellos.
- Revisar cada cierto tiempo las condiciones laborales en las áreas de trabajo, en base a los procedimientos diseñados.
- Participar en la investigación de todos los accidentes de cualquier tipo ocurrido al personal y comprometerse en brindar las soluciones requeridas para evitar que ocurra de nuevo.

Supervisor del área de trabajo

- Elaboran funciones determinadas del sistema de gestión por la dirección de los encargados de llevar a cabo el mismo. Además, tienen la responsabilidad de asegurar el cumplir con los procedimientos y requerimiento por ley relacionadas con el SST y tareas que supervisa en su área.
- Diseñar y poner en práctica los procedimientos y reglas en referencia a los trabajos que se lleven a cabo en su área laboral.
- Comprometerse con el cumplimiento de los procedimientos y reglas de los empleados.
- Avisar a los empleados afectados por los riesgos presentes en el trabajo y las medidas de prevención a seguir estrictamente.
- Analizar las labores que se desempeñan en su área y detectar posibles riesgos para su mitigación.

Trabajadores

- Comprometerse con sus obligaciones debidamente conforme a la formación recibida, dado el cumplimiento de las medidas preventivas, tanto en lo relacionado con su SST y con las personas que puedan afectar su actividad profesional.
- Usar las máquinas, herramientas, químicos y equipos con los que lleven a cabo sus tareas según las medidas preventivas establecidas.
- Usar adecuadamente los implementos y equipos de protección.
- No parar los sistemas, ni medios de protección sin previo aviso.
- Comunicar de manera inmediata, cualquier ocurrencia que vean que puedan ser un perjuicio contra su seguridad y salud o la de los demás.

Comité de seguridad y salud en el trabajo

- Cooperar en el diseño, puesta en marcha y evaluación de los programas implementación en cuestión al accionar preventiva.
- Discutir con los encargados sobre los proyectos que se planifican, organizan en el trabajo o en el uso de las tecnologías actuales.
- Fomentar el compromiso sobre los métodos y pasos para la efectividad de las medidas preventivas contra los riesgos, además de proponer a la empresa a la mejora del bienestar del personal.
- Identificar y analizar los peligros ocurridos sobre la salud o en el bienestar físico de los empleados, con la meta de investigar y dar soluciones oportunas.

Brigadas de emergencia

- Formar parte del Comité de SST.
- Coordina con la gerencia en la mejora continua de la prevención.
- Fomentar el compromiso de los empleados en ejecutar las normas sobre prevenir los riesgos de trabajo.
- Estar continuamente vigilando y controlando el cumplimiento de los requerimientos legales sobre la prevención de riesgos de trabajo.
- Asociarse con los técnicos en las evaluaciones relacionadas.
- Asociarse con los inspectores en las visitas que se den en las áreas de trabajo, apoyando en las observaciones que sean oportunas.
- Acceso a la información y documentos relacionadas a las condiciones de trabajo, con las limitaciones de la legislación seguida

3.5.4.2. Matriz IPERC

Esta es una herramienta muy necesaria para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos en la empresa, pues llega a ser muy entendible y didáctica para los integrantes de cualquier área de la organización. Se tomará en cuenta todas las actividades en general dentro del proceso del área en que los trabajadores desempeñan sus funciones y responsabilidades, además se les notificara acerca de su contenido. Determinar el nivel de riesgos de cada factor de peligro, esto servirá para determinar la prioridad de la mitigación de los mismos e implementación de las acciones de mejora para lograr una armonía en cada puesto de trabajo y que las tareas sean ejecutadas de manera segura.

La empresa COTEXSUR S.A.C. actualmente realizan distintas tareas donde pueden llegar a ocurrir riesgos potencialmente perjudiciales para la integridad de cada trabajador, será presentado en una matriz de los principales factores de riesgos de manera general de la empresa en cuestión, con el objetivo de valorar el nivel de riesgo que corresponde a cada uno.

Puestos de trabajo de la empresa en cuestión del área de tintorería - acabados:

- Encargados directos por áreas de trabajo
- Supervisores por área de trabajo
- Operarios por área de trabajo

3.5.4.3. Análisis de trabajo seguro

Es una ficha técnica que nos ayuda llevar un control sobre las áreas de la empresa, ya que se lleva a cabo dado los principios y puestas en marcha acerca del SST que toda actividad está debidamente autorizada y estandarizada sea a cada miembro de las áreas o de manera grupal, pero también es aplicable a tareas que no lleven mucho tiempo de iniciar o son relativamente nuevas. Además, se sabe que esta ficha puede evaluar paso a paso de cada actividad e identificar sus riesgos más potenciales de manera independiente y así determinar la manera más adecuada de laborar. Se analizarán todos los factores de riesgos presentes en la empresa. Además, se identificará las consecuencias más próximas, establecer acciones preventivas y otras consideraciones extras como el uso de los equipos de protección personales, se encuentra más detallado en (Anexo N°10).

3.5.4.4. Registro e investigación de accidentes

No se tenía establecido un registro e investigación adecuado de accidentes e incidentes laborales. Por ello, se procedió a realizar una ficha de registro e investigación del mismo (Anexo N°11), la cual estará a cargo del jefe de seguridad cuando se presente alguno accidentes meses posteriores o también aplicable a los accidentes e incidentes pasados. De esta manera poder analizar cada accidente o incidente encontrado e identificar la fuente de donde se originó, los actos o condiciones eventuales, las consecuencias inmediatas, la pérdida y por ultimo brindar las recomendaciones y dar seguimiento del mismo con respecto al caso investigado.

El registro de Investigación de accidentes e incidentes deberá tener lo siguiente:

- Datos del trabajador que sufrió el accidente o incidente
- Datos del que realiza la respectiva investigación
- Área y actividad en la cual ocurrieron los hechos
- Descripción del mismo, defectos identificados y planteamiento de recomendaciones a aplicar. Además de un cuadro resumen de los mismos.

3.5.4.5. Mapa de riesgos

Es una herramienta, que sirve como ayuda al personal, marcando la ubicación de toda información necesaria para la protección del bienestar del mismo, además de una guía para que ellos puedan entender las diversas situaciones de riesgos y peligros que ocurren o que puedan ocurrir comúnmente en el área de producción donde desempeñan sus funciones y responsabilidades con total normalidad, para así se puedan determinar todas las estrategias requeridas para disminuir y/o prevenir las consecuencias de una posible situación que ocasionen un daño potencial hacia los trabajadores.

3.5.4.6. Inspecciones internas de SST

Toda organización cuenta con un plan de ejecución de las respectivas inspecciones internas, pero debido a que no se implementa de manera adecuada, en el tiempo correcto o no hay un debido seguimiento y control del mismo, se procederá a llevarlas a cabo de manera correcta sin interferir en las labores de los trabajadores. Dichas inspecciones sirven para detectar actos y condiciones inseguras, para luego brindar recomendaciones preventivas dada la situación, y así erradicar o alcanzar un riesgo aceptable para la protección de la integridad del empleado. Estas serán ejecutadas, y luego adjuntadas para dárselos al encargado de seguridad, con el objetivo de hacer cumplir el plan adecuadamente.

Entre las inspecciones tenemos:

- Inspección planeada de trabajo (Anexo N°12)
- Inspección de EPPs (Anexo N°13)
- Inspección de Herramientas, instrumentos y/o equipos (Anexo N°14)
- Inspección de Extintores (Anexo N°15)

3.5.4.7. Ambiente seguro y saludable

Es muy relevante un ambiente seguro y saludable para la protección de la salud, integridad, ambiental y de cualquier organización en sí. Son esenciales para una mejor eficiencia de los trabajadores y de la empresa porque ayuda a la optimización del tiempo de las actividades ejecutadas en los procesos y disminución de los costos de operación.

- Conservar la zona de trabajo en condiciones impecables es importante a la hora de evitar las incidencias de los accidentes, además que tiene el beneficio para la protección de la salud de los empleados.
- Cada empleado tiene la responsabilidad de conservar su zona de trabajo de manera correcta, los supervisores de turno deben dejarlo en constancia y el encargado de seguridad debe de verificar el perfecto cumplimiento según lo establecido.
- Este paso debe ser un principio de seguir muy de cerca en la empresa desde que inicia, durante y termina el horario de trabajo

Para poder implementarlo de manera eficiente se usará el siguiente formato de ambiente seguro y saludable (Anexo N°16). Así mismo para que funcione dicha herramienta es necesario el compromiso mutuo de todos los niveles organizacionales de la empresa.

3.5.4.8. Charlas instructivas de SST

Las charlas en temas de seguridad son muy importantes, ya que con ello lo que se quiere lograr es alcanzar un equilibrio entre la comodidad y el bienestar de la persona, en este caso del trabajador, generando en él un compromiso con el trabajo y una cultura de prevención contra los accidentes laborales. En la empresa en estudio no se implementa un plan de charlas adecuado o simplemente lo ejecutan sin previo aviso a la organización, es así como se tiene como objetivo inducir al trabajador a través de temas relacionados a la seguridad actualmente.

3.5.4.9. Organización y disponibilidad de los documentos

Con esta actividad se propuso, que los altos cargos tengan la responsabilidad de organizar y poner a disposición los documentos que se realicen dada la optimización del SGS; además que según la línea base, dictamina que esta actividad debería ser ejecutada por los altos cargos dado por su mayor relevancia dentro de la empresa.

3.5.4.10. Presupuesto de la implementación

Se emplearán los recursos, donde según Barbón, et al (2019) “Se requieren para poder enfrentar las diferentes exigencias de un proyecto de investigación” (Barbón, Romero, Zavala, Aguilar y Merizalde, 2019, pág.4). Por ello los recursos utilizados para la implementación se basó en bienes físicos, tecnología, materiales, etc. Se complementará con el presupuesto, donde según Barbón, et al (2019) “Son necesarios los recursos económicos para enfrentar las demandas tanto de recursos humanos como materiales” (Barbón, Romero, Zavala, Aguilar y Merizalde, 2019, pág.4). Además, del financiamiento que para Boscán y Sandrea (2006) “Constituye la opción con que las empresas cuentan para llevar a cabo estrategias de operación mediante la inversión, lo que les permite aumentar la producción, expandirse, construir o adquirir nuevas tecnologías para el beneficio propio” (Torres, Guerrero y Paradas, 2017, pág.288). En la tabla N°16 se observa una inversión de 6,573.00 soles, para poder llevar a cabo el plan de mejora, además será financiado tanto por parte del investigador como de la empresa. Por otro lado, se realizó un cronograma de ejecución de actividades (abril – diciembre) (Anexo N°24).

Tabla N°16. Presupuesto de la implementación

	CLASIFICADOR MEF	ACTIVIDADES	CANTIDAD	COSTO TOTAL	ENTIDAD FINANCIERA
INVERSIÓN PERSONAL	2.6.71.6 3	Diagnóstico de línea base	1	S/174.38	Empresa
	2.6.71.6 3	Inspecciones internas de SST	1	S/87.19	Empresa
	2.6.71.6 3	Mapa de riesgos	1	S/58.13	Empresa
	2.6.71.6 3	Análisis de trabajo seguro	1	S/9.69	Empresa
	2.6.71.6 3	Ambiente seguro y saludable	1	S/9.69	Empresa
	2.6.71.6 3	Registro e investigación de accidentes	1	S/9.69	Empresa
	2.6.71.5 3	Charlas instructivas 5 min.	9	S/119.88	Empresa
	2.6.71.6 3	Actualización del IPERC	1	S/29.06	Empresa
	2.6.71.6 3	Organización y disponibilidad de los documentos	1	S/58.13	Empresa
	2.6.71.6 3	Diagnóstico de línea base - Final	1	S/174.38	Empresa
INVERSIÓN MATERIALES, SERVICIOS Y GASTOS OPERATIVOS	2.3.15.1 2	Impresiones	35	S/17.50	Investigador
	2.3.15.1 2	Copias	18	S/1.80	Investigador
	2.3.27.4 2	Horas dedicadas al proyecto	560 h.	S/2,712.50	Investigador
	2.1 .15. 1 1	Costo de estudios	8 meses	S/800.00	Investigador
	2.3.22.1 1	Consumo eléctrico	8 meses	S/800.00	Investigador
	2.3.22.2 3	Servicios de internet	8 meses	S/960.00	Investigador
	2.6.61.3 2	AutoCAD	1	S/751.95	Investigador
	2.3.15.1 2	Útiles y materiales de oficina	5	S/85.00	Investigador
	2.3.21.2 1	Movilidad	10	S/60.00	Investigador
	2.6.32.3 1	Laptop	1	-	Investigador
	2.6.8 1	Otros imprevistos	1	S/345.95	Investigador
TOTAL				S/6,573.00	

Fuente: Elaboración propia

3.5.5. Implementación de mejora

3.5.5.1. Previa implementación

Después de conocer la situación previa a la implementación, se dispuso a llevar a cabo actividades de mejora, para que después de ello poder observar si resultó ser beneficioso o no para el área de producción. La empresa cuenta con documentos escasos donde se ajustan al compromiso y política que tiene en relación al SST (Anexo N°8), dicho ello se procedió a la implementación de las actividades en función al SST. El cronograma de implementación es el siguiente:

Tabla N°17. Cronograma de implementación del SGS

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO												
ACTIVIDADES	CRONOGRAMA											
	JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE			
SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PLANIFICACIÓN INICIAL												
DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DE SST												
VERIFICACIÓN DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN												
OBSERVACIÓN DEL REGISTRO DE SST												
PROPUESTA DE MEJORA DEL SGS												
IMPLEMENTACIÓN												
ACTUALIZACIÓN DEL IPERC												
ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO												
REGISTRO E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES												
ELABORACIÓN DEL MAPA DE RIESGOS												
INSPECCIÓN PLANEADA DE TRABAJO												
INSPECCIÓN DE EPPS												
INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS												
INSPECCIÓN DE EXTINTORES												
AMBIENTE SEGURO Y SALUDABLE												
CHARLAS INSTRUCTIVAS												
RESULTADOS FINALES												
ORGANIZACIÓN Y DISPONIBILIDAD DE LOS DOCUMENTOS												
DIAGNÓSTICO DE LÍNEA BASE DE SST - FINAL												
RECOLECCIÓN DE DATOS												

Fuente: Elaboración propia

3.5.5.2. Matriz IPERC

En esta actividad se elaboró la matriz IPERC, actualizando del que tiene la empresa. Así se pudo determinar los controles adecuados para prevenir o corregir los peligros y riesgos actuales. Este IPERC se desarrolló según lo dictaminado por la ley N°29783, y se actualiza cuando se origine algún cambio en las actividades o sea imprevistos no reconocidos. Así mismo se puede visualizar la Matriz IPERC al final de esta investigación (Anexo N°7).

Tabla N°18. Nivel de probabilidad

Probabilidad	Nivel	Frecuencia	Exposición	Tarea
Comun (Muy Probable)	5	Sucede con demasiada frecuencia	Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día	Diaria
Ha Sucedido (Probable)	4	Sucede con frecuencia	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día	Semanal
Podría Suceder (Posible)	3	Sucede ocasionalmente	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente.	Mensual
Raro que suceda (Poco probable)	2	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente	Semestral
Prácticamente imposible que suceda	1	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente	Anual

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°19. Nivel de severidad

Severidad	Nivel	Persona	Propiedad	Proceso
Catastrófico	5	Varias Fatalidades. Varias personas	Pérdida por un monto superior a US\$100, 000	Paralización del proceso de mas de 1 mes o paralización definitiva
Fatalidad (Mayor)	4	Una Fatalidad. Estado Vegetal	Pérdida por un monto entre US\$10, 000 y US\$100, 000	Paralización del proceso de mas de 1 semana y menos de 1 mes
Perdida Permanente	3	Lesiones que incapacitan a la persona para su	Pérdida por un monto entre US\$5, 000 y US\$10, 000	Paralización del proceso de mas de 1 día hasta 1 mes
Perdida Temporal	2	Lesiones que incapacitan a la persona	Pérdida por un monto entre US\$1, 000 y US\$5, 000	Paralización de 1 día
Perdida Menor	1	Lesiones que no incapacita a la persona.	Pérdida menor a US\$1, 000	Paralización menor de 1 día

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°20. Valoración del riesgo

Severidad	Catastrófico	5	● 25	● 20	● 15	● 10	● 05
	Fatalidad (Mayor)	4	● 20	● 16	● 12	● 08	● 04
	Perdida Permanente	3	● 15	● 12	● 09	● 06	● 03
	Perdida Temporal	2	● 10	● 08	● 06	● 04	● 02
	Perdida Menor	1	● 05	● 04	● 03	● 02	● 01
			5	4	3	2	1
			Comun (Muy Probable)	Ha Sucedido (Probable)	Podría Suceder (Posible)	Raro que suceda (Poco probable)	Prácticamente imposible que suceda
			Probabilidad				

Fuente: Elaboración propia

3.5.5.3. Análisis de trabajo seguro

Se realizó el ATS, de acuerdo a la actividad que presenta alto riesgo, mayor gravedad, verificando paso por paso su nivel de riesgo y su recomendación, y también otros factores influyentes:

Figura N°18. Análisis de trabajo seguro

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO					
Área: <u> tintorería </u>		Verificado por: <u> Franz D. Andia Román </u>			
Trabajo a realizar: <u> Proceso de teñido </u>		Cargo: <u> Franchante </u>			
		Fecha: <u> 23-07-20 </u>			
		Firma: <u> [Firma] </u>			
SECUENCIA DE PROCESO	PELIGROS	RIESGO			ACCIÓN PREVENTIVA
		BAJO	MEDIO	ALTO	
1) Ingreso de tela a máquina remallado en los extremos	golpes fuertes	X			
2) Hervido de químicos	contacto directo		X		uso de guantes de protección
3) Adición de neutralizantes	contacto directo		X		guantes
4) Fijado e ingreso a máquina	golpes fuertes		X		
5) Ingreso de soda caústica	contacto directo		X		uso de guantes de protección
6) Aseguramiento de huecos	superficie caliente	X			guantes
7) Jabonado e ingreso a máquina	-				
8) Descarga de tela a máquina	superficie resbalosa		X		Botas en buen estado (de cuero) limpieza
9) Transporte a máquina	Mal manejo de la tela				superficies y uso de personal adecuado
10) Limpieza de lugar de trabajo	Riesgo resbaloso	X			
CONSIDERACIONES ADICIONALES					
ESPECIFICAR Equipos de Protección Personal (EPP)		VALORACIÓN DEL RIESGO			
Ojos: <u> Gafas </u>		Las consecuencias, que se generarían si el peligro se manifestaran son:			
Rostro: <u> Mascareta </u>		BAJO No causa daño o solo algo leve, puede seguir trabajando			
Oídos: <u> Gafas (tubos) </u>		MEDIO Incapacidad temporal, no continúa trabajando			
Nasal: <u> Mascareta </u>		ALTO Incapacidad permanente parcial, total o la muerte			
Manos: <u> Guantes </u>		TIPO DE CAPACITACIÓN REQUERIDA (Marca con X)			
Brazos: <u> Ropa cómoda - manga larga </u>		Charla de inducción (5 min)			
Piernas y pies: <u> Botas - bien talado GRUPO </u>		Entrenamiento especializado			
Cuerpo: <u> Ropa cómoda </u>		X Otros (Especificar)			
Otros (Especificar): <u> Supervisión constante e inversión en material de seguridad </u>					
Revisado por:		Firma:			
Fecha:					

Fuente: Elaboración propia

3.5.5.4. Registro e investigación de accidentes

Se realizó un registro e investigación de un accidente que ha traído mayor problema a la empresa y así como mayores perjuicios, daños físicos de su personal, daños económicos e imagen de la empresa en cuestión. Donde se identificó la fuente de donde se originó, los actos o condiciones eventuales, las consecuencias inmediatas, la pérdida y por último brindar las recomendaciones con respecto al caso investigado. Además de un seguimiento respectivo del mismo.

El registro de investigación de accidentes cuenta con:

- Datos del trabajador que sufrió el accidente o incidente
- Datos del que realiza la respectiva investigación
- Área y actividad en la cual ocurrieron los hechos
- Descripción del mismo, defectos identificados y planteamiento de recomendaciones a aplicar.

Figura N°19. Ficha de investigación y registro de accidentes

FICHA DE INVESTIGACIÓN Y REGISTROS DE ACCIDENTES				
Área: <u>Intineria</u>		Verificado por: <u>Franz D. Andia</u>		
Actividad: <u>Proceso de teñido</u>		Fecha: <u>24-07-20</u>	Carga: 	
Trabajador(a) afectado(a)	<u>Nolberto Vilchez Huarcaya</u>		Firma:	
Ocupación	<u>Operario 1</u>			
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE				
<p>En el proceso de teñido para la fijación del color, el trabajador se dispuso a traer más soda caustica al área de preparación de químicos y colorantes, al regresar de manera apresurada se resbaló y golpeo de manera muy brusca Parte de la cabeza y espalda</p>				
DEFECTOS IDENTIFICADOS				
Causas básicas	Acto o condición eventual	Consecuencias inmediatas	Pérdidas	Recomendaciones
No limpieza del área (constantemente mojado)	<ul style="list-style-type: none"> - Acto: fue ir corriendo muy apresurado a su máquina - Condición: Piso resbaloso y obstruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Caida/ resbalon - Golpe leve - herido 	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso: Máquina mas de 10 minutos parado - Persona: Herido por trabajo - Propiedad: Resbaloso de químico 	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión - Encargado autorizo de traer y llevar químicos de manera segura para pasarlos al operario - Acatar las normas de seguridad
Revisado por:		Firma:		
Fecha:				

Fuente: Elaboración propia

FICHA DE INVESTIGACIÓN Y REGISTROS DE ACCIDENTES			
RESPUESTA DE LOS TRABAJADORES		PROCEDIMIENTOS	
Obedecen las indicaciones		Son deficientes	X
Cambian su manera de laborar		No llegan a cumplirse	
No respetan las indicaciones	X	Son desconocidos o no se entiende	
No se encuentra en el lugar de trabajo		AMBIENTE SEGURO Y SALUDABLE	
EPPS		Desorden en la zona de trabajo	
Ausencia de protección a los ojos/rostro		Ausencia de limpieza e higiene	X
Ausencia de protección a los oídos	X	SITUACIONES DE RIESGOS	
Ausencia de protección a la nariz - boca		Atropellos	
Ausencia de protección para manos		Caidas	X
Ausencia de protección para pies		Cortes	
		Atrapamientos	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Sobreesfuerzos	X
Inadecuadas para la actividad a realizar		Derrames de productos químicos	X
Desconocimiento de su función		Contactos eléctricos	
Condiciones eventuales (defectuosos)	X	Quemaduras	X
No se encuentran disponibles		Incendios	
		Explosiones	
		Alergias	X
Revisado por:		Firma:	
Fecha:			

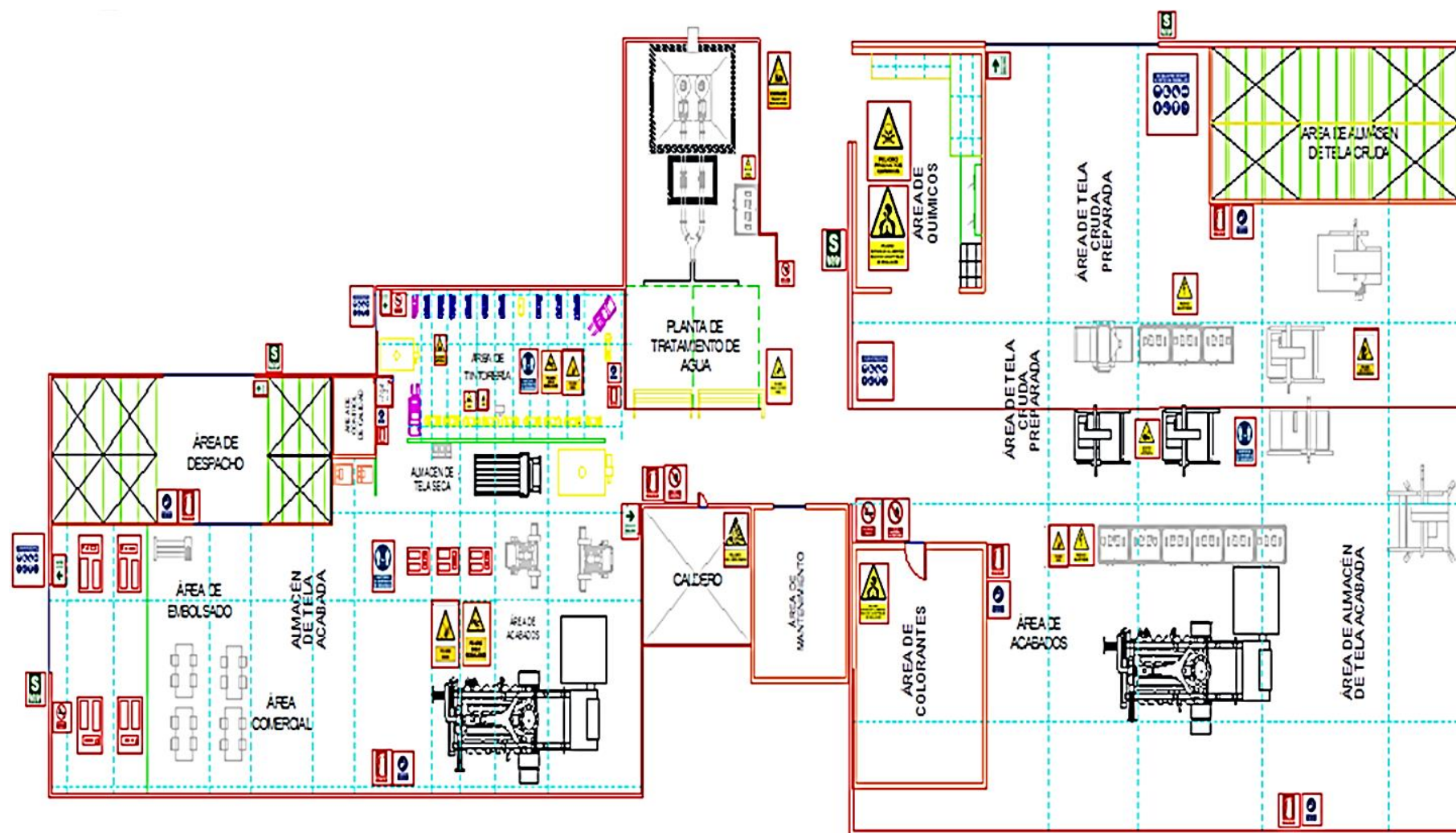
Fuente: Elaboración propia

3.5.5.5. Mapa de riesgos

Se diseñó un mapa de riesgos con la información necesaria de los posibles eventos riesgos que puedan ocurrir en la empresa actualmente, y así poder tomar las debidas precauciones del caso. Fue desarrollado en AutoCAD y presentado al encargado, será visible para todo el personal y visita en general, debido al permiso limitado, se presentó como diseño de la siguiente manera:

Figura N°20. Mapa de riesgos





Fuente: Elaboración propia

3.5.5.6. Inspecciones internas de SST

Se contó con el apoyo del encargado de operaciones, proyectos y SST, para llevarlo a cabo, se usaron fichas para una inspección adecuada, con el fin de llevar un control de los riesgos, plantear medidas para asegurar el cuidado de la integridad de los empleados, además determinar el estado de los objetos y ver si cumple con su finalidad dentro del área. Se realizaron las siguientes inspecciones:

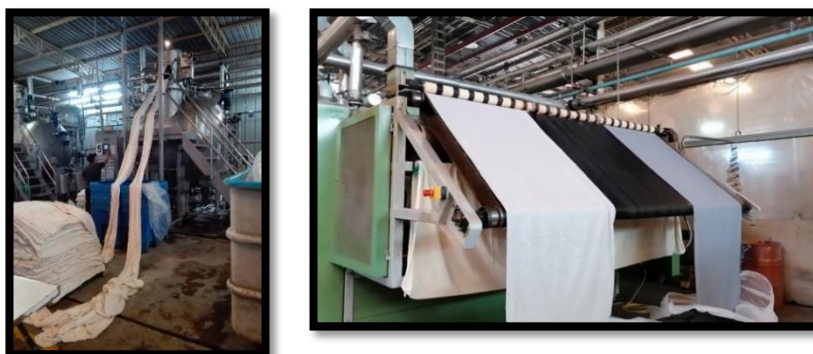
- Inspección planeada de trabajo

Figura N°21. Inspección planeada de trabajo

INSPECCIÓN PLANEADA DE TRABAJO	
Area, maquinaria o equipo determinado: <i>Interna - Asfalto</i>	Verificado por: <i>Fernando Arce</i>
Fecha: <i>03-08-20</i>	Cargo: <i>Asfalto</i>
N° de trabajadores(as): <i>33</i>	Firma: <i>[Firma]</i>
Riesgo(s) encontrado(s)	Probables consecuencias inmediatas
<i>Piso resbaloso</i>	<i>Caidas - Golpes</i>
<i>Espacios reducidos</i>	<i>Caidas - Golpes</i>
<i>Superficies calientes</i>	<i>Quemaduras</i>
<i>Altas temperaturas</i>	<i>Dehidratación - Fatiga</i>
<i>Ruido constante</i>	<i>Pérdida de audición</i>
<i>Entornos inadecuados</i>	<i>Heridas - Dolor de espalda</i>
<i>Contacto químico (ácidos/alcalis)</i>	<i>Intoxicación - Irritación de piel</i>
<i>Traslado (cinturón) (con slack)</i>	<i>Cortes - Contusiones</i>
<i>En rollos - turnos</i>	<i>Cortes - Lesiones graves</i>
<i>Caidas (exposición)</i>	<i>Contaminación - Letal</i>
ACCIONES PREVENTIVAS	
Recomendaciones	Responsable de ejecución
<i>Supervisar - Limpieza Asfalto</i>	<i>Encargado SST</i>
<i>Ordenar - Limpia</i>	<i>Encargado SST</i>
<i>Uso de guantes (superf)</i>	<i>Encargado SST</i>
<i>Permitir Retirada personal (temp)</i>	<i>Encargado SST</i>
<i>Supervisar uso de pausas</i>	<i>Encargado SST</i>
<i>Uso de pausas o pausas</i>	<i>Encargado SST</i>
<i>Uso de cintas - supervisar</i>	<i>Encargado SST</i>
<i>Proceder a seriedad - Hacer</i>	<i>Encargado SST</i>
OBSERVACIONES	
<i>- Uso de pausas laborales, solo caso de ser necesario</i>	
<i>- Implementación medidas de covid (Riesgo - Distanciamiento)</i>	
Revisado por:	Firma:
Fecha:	

Fuente: Elaboración propia

Figura N°22. Inspección del área/máquinas



Fuente: Elaboración propia

- Inspección de EPPs

Figura N°23. Inspección de EPPs

INSPECCIÓN DE EPPS						
Área: <u>Industria - Aca</u>				Verificado por: <u>Fernando D. Andía Román</u>		
Trabajador: <u>José Carlos Cárdena Orrego</u>				Cargo: <u>Practicante</u>		
Fecha: <u>04-08-20</u>				Firma: <u>[Firma]</u>		
EPP	Aspectos a considerar	SI	NO	ESTADO		OBSERVACIONES
				Aceptable	No aceptable	
Gafas de protección	Alteración o fisuras		X	/		
	Lentes rotas o con rasguños		X	✓		Recomendar uso al personal
	Intersección nasal sin cortes	X		✓		
	Varillas sin imperfecciones	X		✓		
Tapones de oídos	Superficie áspera	X			✓	Cambio de tapones
	Gomas sin cortes, ni roturas	X		✓		
	Limpia y sin manchas	X			✓	Recomendar a cambio de tapones
	Las uniones sin ataduras, ni cortes	X		✓		
Guantes de trabajo	Rotas totalmente o parcial	X			✓	Cambio de guantes impermeables
	Agujeros o sin cortes		X	✓		
	Alteración que imposibilitan su uso		X	✓		
	Desperfecto del material	X			✓	uso con guantes super. calientes
Botas de trabajo	Desperfecto o desgaste	X			✓	Cambio si lo es necesario → cost
	Puntera y plantilla rota		X	✓		
	Alteración que dificulta el ajuste al pie		X	✓		
	Tiene agujetas	X		✓		
Mascarillas	Tiene cortes o roturas		X	✓		
	Tiras de ajustes deteriorados		X	✓		
	Limpia y sin mancha		X		✓	Lavar o cambio más regular
	Se cambia cada cierto tiempo (días)		X		✓	uso regular cada 3 o 4 días (laborales).
Revisado por:				Firma:		
Fecha:						

Fuente: Elaboración propia

Figura N°24. EPPs



Fuente: Elaboración propia

- Inspección de Herramientas, instrumentos y/o equipos

Figura N°25. Inspección de herramientas y/o equipos

INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Actividad: <i>Proceso de lavado</i>			Verificado por: <i>Franz D. Andía Domín</i>		
Área: <i>Intendencia</i>			Cargo: <i>Funcionario</i>		
Fecha: <i>05-08-20</i>			Firma: <i>[Firma]</i>		
N°	Herramienta, instrumentos y/o equipos	ESTADO		OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
		Bueno	Malo		
1	Metro PH		X	Pendiente de calibración - no moverlo	Área limpia
2	Densímetro	X			Uso correcto - guardarlo
3	Guantes	X			
4	Fumigadora	X		Uso personal - capacitación	Finalizado trabajo - lavarla
5	Epps	X		Acatamiento normas	Supervisión constante
6	Pala Plástica		X	Regacho con la roto	Cambio nuevo
7	Puede - Peróxido	X			Área circundante (cuidar)
8	Kit - Análisis de agua	X			
9	Stokas	X		Uso responsable - centrados	Supervisión constante
10	Remalladores	X		Acatamiento normas	Uso responsable
11	Salador de agua	X		Uso responsable y cuidados propios	Uso según normas y seguridad de tela
Revisado por:			Firma:		
Fecha:					

Fuente: Elaboración propia

Figura N°26. Herramientas y/o equipos



Fuente: Elaboración propia

- Inspección de Extintores

Figura N°27. Inspección de extintores

[illegible]

Fuente: Elaboración propia

Figura N°28. Extintores



Fuente: Elaboración propia

3.5.5.7. Ambiente seguro y saludable

Se realizó la ficha de ambiente de trabajo para verificar si es seguro y saludable para los trabajadores del área y plantear recomendaciones, según sea conveniente, concretar con el cumplimiento de la mayoría de aspectos, y brindar apoyo cuando sea necesario para que el encargado tenga en cuenta y así tener un clima laboral adecuado y que se cumpla con la seguridad requerida:

Figura N°29. Ambiente seguro y saludable

AMBIENTE SEGURO Y SALUDABLE					
Área: <u>Finanzas - Acciones</u>		Verificado por: <u>Franz D. Ando</u>			
Fecha: <u>07-08-20</u>		Cargos: <u>-</u>			
		Firma: <u>[Firma]</u>			
GUIA	Aspectos a considerar	CUMPLE	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES	
		SI	NO		
Condiciones seguras	La iluminación funciona correctamente	X			
	Los paneles de protección están sellados y en óptimo estado	X			
	Sistema de ventilación en buen estado	X		Alguno fallando	Revisar buen funcionamiento
	Zonas ventiladas ante la exposición a enfermedades	X			
	Señalización correcta de las rutas de evacuación y de prevención del área	X		No se encuentra bien establecido	Revisar de 2018 que se usen
	Posturas ergonómicas	X		Mal trabajo	Revisar y mejorar
	Espacios adecuados en el lugar de trabajo	X		Acumulación de basura	Orden / Organizar
	Buen funcionamiento de los contactos eléctricos	X			
	Esta presente el ruido	X			
	Los elementos están regados o limpios	X			
	Los elementos y materiales en general, guardados se encuentran identificados	X			uso de material adecuado
	Se realiza inducción al puesto de trabajo	X			falla de inducción (objetos)
	Se encuentra presente el distanciamiento social (1 metro)	X			
	En el puesto se encuentran las instrucciones de uso de las maquinarias, equipos y/o herramientas	X			
	Existen o están contra incendios sellados correctamente	X			
Mantenimiento de áreas	Los ambientes presentes son suficientes	X		Falta de químicos, estado de áreas	Plan de mantenimiento, estado de áreas
	Los ambientes tienen forma de ser identificados como de área	X			
	Los empleados seleccionan y separan los ambientes adecuadamente de los residuos	X		Falta de orden y limpieza	
	Los ambientes son llevados a su lugar de origen lejos de su uso	X			Encargados de áreas
Utilización de recursos	Se notifica los daños de las maquinarias o equipos	X			
	Se notifica cuando se presenta alguna fuga repentina	X			
	Se dejan las maquinarias en buen estado	X			
	Se dejan las áreas en buen estado	X			
Orden y aseo	Se encuentran elementos que no pertenecen al área	X			Organizar uso esencial / trabajo
	El suelo se encuentra limpio y seco	X			Limpieza por el trabajo
	La información de avisos y carteles, es entendible y está actualizada	X			
	La higiene y desinfección está presente en los empleados antes y después de laborar	X			
	La ubicación de los elementos personales es adecuado	X			
	Los desechos son colocados en el lugar correcto	X		Se usan frascos o recipientes	Se revisa uso de frascos
	Los empleados usan sus epps necesarios ante la exposición a los riesgos	X		No todos usan sus epps	Supervisión y control personal
Estado de las instalaciones	Las señalizaciones actuales se encuentran en buen estado	X			
	Las paredes se encuentran en buen estado	X			
	El techo se encuentra en buen estado	X			
	Lámparas en buen estado	X			
	Se siguen los protocolos de prevención contra el virus designados por la ley	X			
	Los pisos se encuentran en buen estado	X			
	Se encuentra en orden y en continua desinfección de los elementos y/o áreas de trabajo	X		antes y después de cada jornada	uso de personal capacitado
	Fumigación en general	X			
	Las puertas y ventanas en buen estado	X			
	Las maquinarias, equipos y/o herramientas en buen estado	X			
	Buen estado de los techos de residuos	X		Limpieza y utilización de barre	Supervisión de uso de barridos
	Revisado por: <u>[Firma]</u>		Firma: <u>[Firma]</u>		
Fecha: <u>[Firma]</u>					

Fuente: Elaboración propia

3.5.5.8. Charlas instructivas de SST

Es importante la planificación de un plan de charlas, pues es una pieza clave junto al compromiso del trabajador para un debido funcionamiento del SGS. Donde el trabajador recibió el conocimiento en torno a la prevención contra los riesgos potenciales al inicio de cada jornada laboral. Se estableció un plan de charlas de 5 minutos (Anexo N°17 y Anexo N°18), para el conocimiento del encargado de operaciones, proyectos y SST, pues se llevó a cabo internamente, con el objetivo de tomar conciencia acerca de la exposición a las condiciones laborales actuales:

Figura N°30. Charlas instructivas



Fuente: Elaboración propia

3.5.5.9. Organización y disponibilidad de los documentos

En esta actividad se dispuso a presentarlo a los altos cargos de la empresa toda documentación e información realizada y adjuntada dado la optimización del SGS, donde las verificaciones de estos documentos se revisarán de manera periódica. Se dispuso a guárdalos en medios específicos y accesibles como un archivador. Se guardará en el área de recursos humanos, ya que no cuenta con un área de seguridad, recalcar que actualmente se encuentra cerrada por la pandemia. Funciones:

- Verificar y analizar los resultados en torno a los peligros y riesgos.
- Actualizar las normas legales en torno al SST.
- Disposición a cambios en cuestión a las medidas preventivas y correctivas.

Figura N°31. Archivador de oficina - SST



Fuente: Elaboración propia

3.5.6. Post test

Como posterior análisis luego de la implementación se realizó nuevamente un diagnóstico de la línea base para verificar cómo evolucionó la situación en relación a los requerimientos legales de seguridad establecidos por el país. Además de analizar si influyó o no la optimización del SGS en la reducción de los accidentes laborales.

3.5.6.1 Sistema de Gestión de Seguridad: Se realizó una línea base de SST a la empresa para obtener el resultado, indicándonos los puntos donde fueron eficientes y se obtuvo una mayor puntuación de forma clara en cuestión a la seguridad, y además se verificó índice de cumplimiento de las actividades programadas de prevención.

Seguridad

Se realizó el diagnóstico de la línea base de SST de la empresa en cuestión:

Tabla N°21. Criterios de calificación

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		EVALUACIÓN	
Se tiene la condición descrita, pero no se encuentra acorde con la norma referida.	NO ESTRUCTURADO	0	0%
Se tiene la condición descrita, pero apenas esta acorde con la norma referida.	INCOMPLETO ESTRUCTURADO	1	25%
Se tiene acorde con las condiciones descritas a la norma referida, pero no hay signos de ser implementadas.	ESTRUCTURADO	2	50%
Se cuentan con las condiciones descritas a la norma referida, pero no se implementaron todas las actividades establecidas.	INCOMPLETA APLICACIÓN	3	75%
Se cuentan con las condiciones descritas a la norma correcta, se llegaron a concretar todas las actividades destinadas a ello.	APLICACIÓN COMPLETADA	4	100%

Fuente: MINTRA - PERÚ

Tabla Nº22. Diagnóstico de Línea base de SST – Post test

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Fuente	Si	No	
I. Compromiso e involucramiento					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implante un SG-SST.	D.S. 005-2012-TR, art.24.	4		
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	D.S. 005-2012-TR, art.24.	3		
	Se implementan acciones preventivas de SST para asegurar la mejora continua.	Ley Nº 29783, art.18.	3		
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar su autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	Ley Nº 29783, art.18, inciso D.	3		
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.	Ley Nº 29783, art.18, inciso E.	3		
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	Ley Nº 29783, art.18, inciso F.	3		
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de seguridad y salud en el trabajo.	Ley Nº 29783, art.18, inciso H.		0	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	Ley Nº 29783, art.18, inciso I.	4		
	Se fomenta a participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre seguridad y salud en el trabajo.	Ley Nº 29783, art.18, inciso J.	3		
II. Política de seguridad y salud ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa.	Ley Nº 29783, art.22, inciso A.	3		Solo documentado
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	Ley Nº 29783, art.22, inciso C.	2		
	Su contenido comprende:	Ley Nº 29783, art.23, incisos A,B y C.	2		
	• El compromiso de protección de todos los miembros de la organización.		2		
	• Cumplimiento de la normatividad.	Ley Nº 29783, art.23, incisos D y E.	2		
	• La mejor continua en materia de seguridad y salud en el trabajo.		2		
Dirección	• Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas del ser el caso.		2		
	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.	D.S. 005-2012-TR, art.78, inciso B. Ley Nº29783, art.18, inciso J.	4		
Liderazgo	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Ley Nº 29783, art.25.	3		
	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Ley Nº 29783, art.26.	2		
Organización	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	D.S. 005-2012-TR, art.26, inciso J.	3		
	Existen responsabilidades específicas en SST de los niveles de mando de la empresa.	Ley Nº 29783, art.27.	3		
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el SG-SST.	D.S. 005-2012-TR, art.25. Ley Nº29783, art.62.	3		
Competencia	El comité o Supervisor de seguridad y salud en el trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	D.S. 005-2012-TR, art.109.	2		
	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	Ley Nº29783, art.27.	3		

IV. Implementación y Operación					
Estructura y responsabilidad	El comité de seguridad y salud en el trabajo está constituido de forma paritaria (para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	Ley N°29783, art.29.	3		
	Existe al menos un supervisor de seguridad y salud en el trabajo (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).			0	
	El empleador es responsable de:	Ley N° 29783, art.49, incisos A,B,C y D.			
	*Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.		3		
	*Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo.		3		
	*Actúa en tomas medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.		3		
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	Ley N°29783, art.25.	3		
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	Ley N°29783, art.27. D.S. 005-2012-TR, art.28.	2		
	El costo de las capacitaciones es integralmente asumido por el empleador.	Ley N°29783, art.62. D.S. 005-2012-TR, art.28.	2		
Medidas de prevencion	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:	Ley N°29783, art.21, incisos A,B,C,D y E.			
	*Eliminación de los peligros y riesgos.		4		
	*Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.		3		
	*Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.		3		
	*Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.		3		
	*En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conservan en forma correcta.		4		
VII. Control de información y documentos					
Documentos	La empresa, establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	Ley N°29783, art.28.	3		
	Los procedimientos de la empresa, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	Ley N°29783, art.47.	3		
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:	D.S. 005-2012-TR, art.37, incisos A,B y C.			
	*Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.		4		
Control de documentación y de los datos	*Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.		3		
	La empresa, entidad publica o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación	Ley N°29783, art.28.	3		Guardado en archivador
	Este control asegura que los documentos y datos:				
	*Pueden ser fácilmente localizados.		3		
	*Pueden ser analizados y verificados periódicamente.		3		
	*Están disponibles en los locales.		3		
	*Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.		3		
*Sean adecuadamente archivados.	3				

Fuente: Elaboración propia

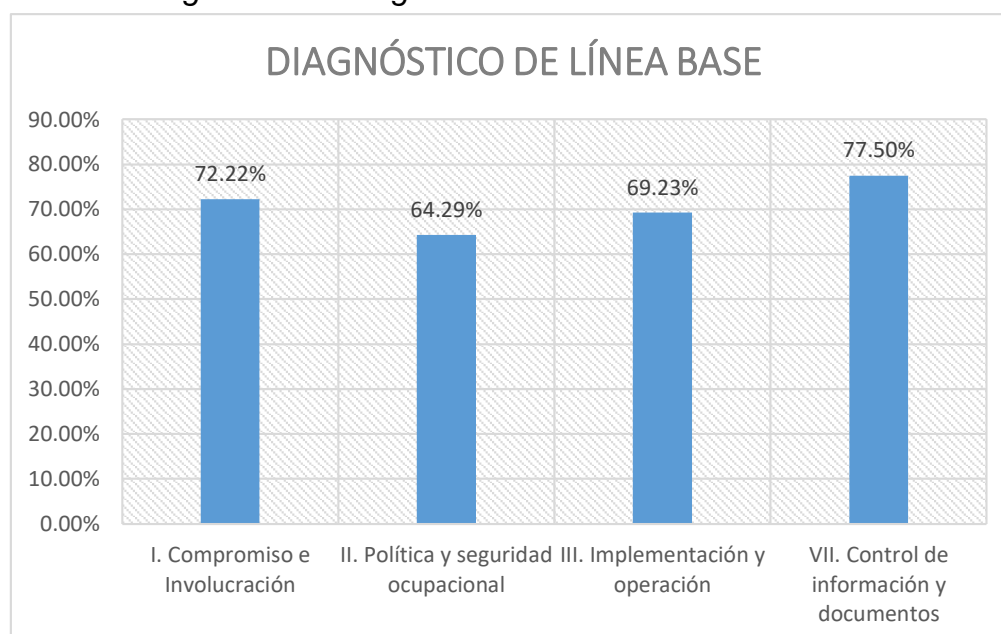
Una vez planteado lo anterior, se obtuvo que la empresa cumplió con la mayoría de los requerimientos legales establecidos.

Tabla N°23. Calificación Línea base

LINEAMIENTOS	Nº DE PREGUNTAS	MAX. PUNTAJE	PUNTAJE ALCANZADO	PORCENTAJE ALCANZADO
I. Compromiso e Involucración	9	36	26	72.22%
II. Política y seguridad ocupacional	14	56	36	64.29%
III. Implementación y operación	13	52	36	69.23%
VII. Control de información y documentos	10	40	31	77.50%

Fuente: Elaboración propia

Figura N°32. Diagnóstico de Línea base – Post test



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°32 se puede observar que, en la empresa en cuestión, después de la implementación cumple en compromiso e involucración a un 72.22%, la política y seguridad ocupacional al 64.29%, al 69.23% se cumple con la implementación y operación, y por último en control de información y documentos se cumple al 77.50% de lo planteado.

Programa de prevención

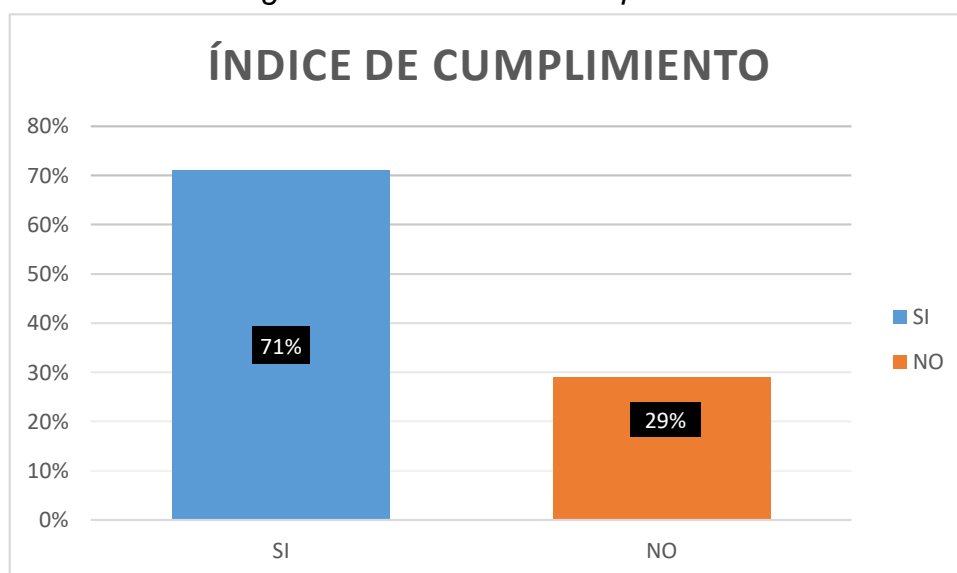
Se logró identificar el índice de cumplimiento de las actividades programadas de prevención del periodo del mes de agosto del 2020 (Anexo N°22).

Tabla N°24. Actividades programadas de prevención

MES	ACTIVIDADES PROGRAMADAS DE PREVENCIÓN			ÍNDICE DE PROGRAMA ANUAL
	Efectuadas	No efectuadas	Total	
AGOSTO	40	17	56	71%
TOTAL	40	17	56	71%

Fuente: COTEXSUR S.A.C. – Elaboración propia

Figura N°33. Índice de cumplimiento



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°33 se puede observar que solo el 29% de las actividades programadas de prevención no se llegaron a cumplir y que el 71% si se cumplieron durante ese periodo. Apreciándose de esta manera que los procedimientos fueron bien ejecutados, puesto que la empresa presentó con una disponibilidad justa para cumplir con lo programado y así evitar la recurrencia de accidentes perjudiciales para el personal.

3.5.6.2. Accidentes laborales

En el desarrollo del post test se presentó el registro de días perdidos y los accidentes para la medición de la variable dependiente, luego de la implementación del plan de SST, durante el mes de setiembre del 2020.

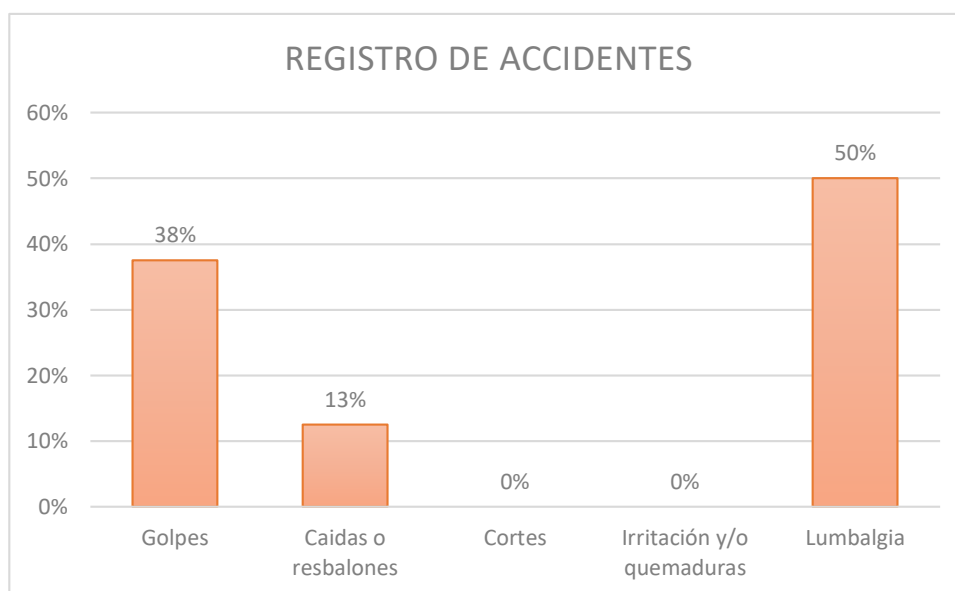
En la tabla se logra apreciar la cantidad de accidentes que la empresa registro en el periodo de setiembre del 2020 (Anexo N°23).

Tabla N°25. Registro de accidentes laborales

ACCIDENTES	SETIEMBRE	%
Golpes	3	38%
Caidas o resbalones	1	13%
Cortes	0	0%
Irritación y/o quemaduras	0	0%
Lumbalgia	4	50%
TOTAL	8	100%

Fuente: COTEXSUR S.A.C. - Elaboración propia

Figura N°34. Registro de accidentes laborales



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°34 se puede observar en el gráfico el número de accidentes ocurridos en la empresa en el periodo de setiembre del 2020 teniendo un total de 8 accidentes dentro del lugar de trabajo. Además, se puede observar que el 50% corresponde a lumbalgia y junto con 38% correspondiente a los golpes. Por lo tanto, se aprecia una notable reducción de ello en cierto tipo de accidentes.

Gravedad de accidentes

A continuación, se vemos el resultado del post test, dado el periodo de setiembre del presente año (Anexo N°23).

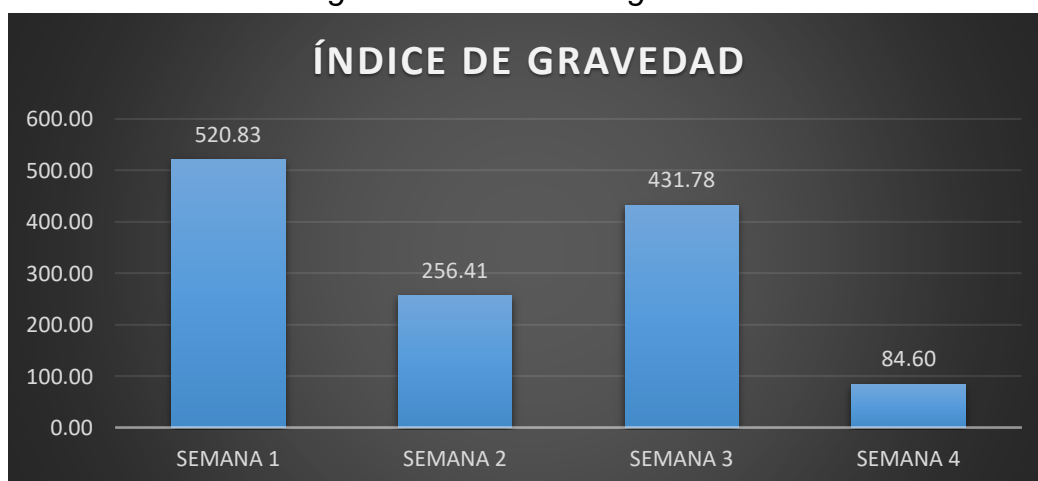
Tabla N°26. Matriz del Índice de gravedad

MES	SEMANA	Horas - Hombre trabajadas (h)	Días perdidos por accidentes (d)	Índice de Gravedad	Índice de Gravedad (Mensual)
SEPTIEMBRE	SEMANA 1	2304	6	520.83	321.75
	SEMANA 2	2340	3	256.41	
	SEMANA 3	2316	5	431.78	
	SEMANA 4	2364	1	84.60	
	TOTAL	9324	15		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°26, se observa la gravedad que tuvieron los accidentes dados en las semanas del mes de setiembre del 2020. Además de las HHT semanales, donde se tuvo en cuenta el ausentismo laboral para hallar las HHT reales; luego de ello se dividió los días perdidos entre las HHT multiplicado por el factor 200 mil obteniendo el índice de gravedad dado por la manifestación de los accidentes. Para una mejor interpretación se determinó de forma mensual, donde se observó una proyección de 321.75 días perdidos por accidentes cuando se llegó a 200 mil HHT en un año.

Figura N°35. Índice de gravedad



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°35 se refleja los distintos índices de gravedad que han sido registrados en las semanas del mes de setiembre del presente año. Se visualiza en dos de las cuatro semanas, donde hubo menos notificación de gravedad por accidente laboral, es decir, en aquellas semanas ocurrieron accidentes, pero fueron de menor gravedad hacia el trabajador. Igualmente, se visualiza en las semanas un índice de gravedad bajo a comparación del pre test.

Frecuencia de accidentes

A continuación, podremos observar el índice de frecuencia del periodo de setiembre del presente año (Anexo N°23).

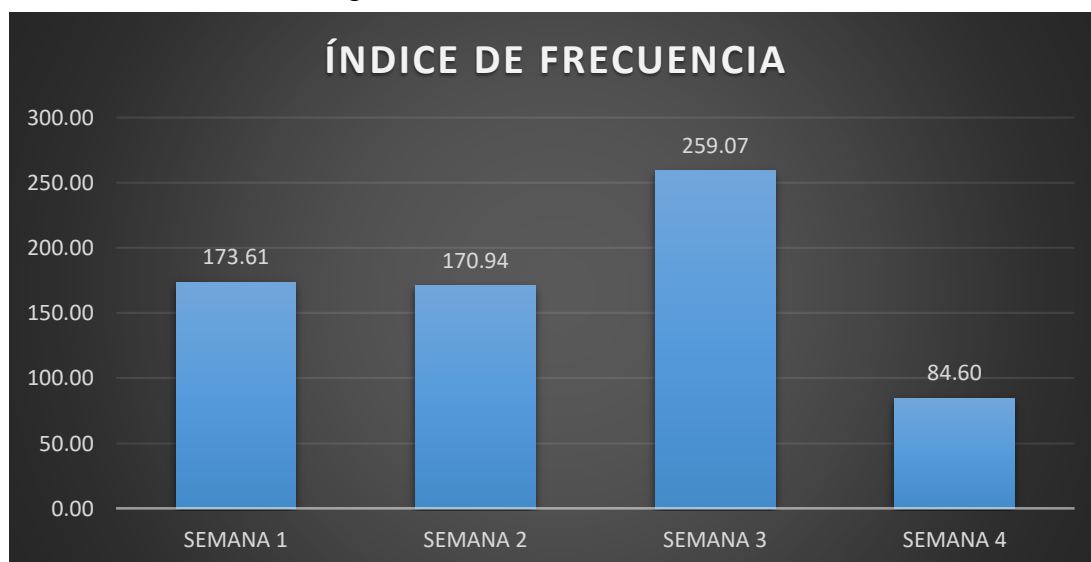
Tabla N°27. Matriz del Índice de frecuencia

MES	SEMANA	Horas - Hombre trabajadas (h)	Accidentes en el trabajo	Índice de Frecuencia	Índice de Frecuencia (Mensual)
SETIEMBRE	SEMANA 1	2304	2	173.61	171.60
	SEMANA 2	2340	2	170.94	
	SEMANA 3	2316	3	259.07	
	SEMANA 4	2364	1	84.60	
	TOTAL	9324	8		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°27, se observa los accidentes dados en las semanas durante el mes de setiembre del 2020. Además de las HHT semanales, se dividió los accidentes en el trabajo entre las HHT reales multiplicado por un factor de 200 mil obteniendo el índice de frecuencia en que ocurren los accidentes. Para una mejor interpretación se determinó de forma mensual, donde se observó una proyección de 171.60 accidentes cuando se llegué a 200 mil HHT en un año.

Figura N°36. Índice de frecuencia



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°36 se refleja los distintos índices de frecuencia registrados en las semanas del mes de setiembre del presente año. Se observa que en una semana se notificó solo un accidente, también se refleja bajos índices de frecuencia en la organización en comparación con el pre test, resultando acertadas las acciones preventivas tomadas para una reducción considerable.

Accidentes laborales

En resumen, se obtuvo la matriz de resumen de la variable dependiente en el post test del mes de setiembre del presente año.

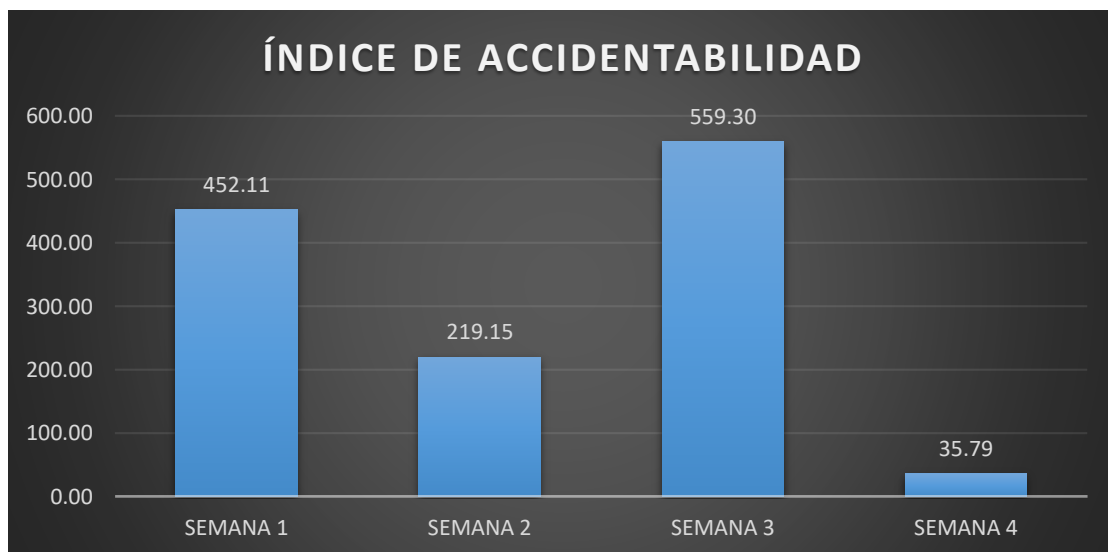
Tabla N°28. Matriz Resumen Accidentes laborales

MES	SEMANA	Índice de Frecuencia	Índice de Gravedad	Índice de Accidentabilidad	Índice de Accidentabilidad (Mensual)
SETIEMBRE	SEMANA 1	173.61	520.83	452.11	276.06
	SEMANA 2	170.94	256.41	219.15	
	SEMANA 3	259.07	431.78	559.30	
	SEMANA 4	84.60	84.60	35.79	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°28, se aprecia los índices de accidentabilidad dados en las semanas del mes de setiembre del 2020.

Figura N°37. Índice de accidentabilidad



Fuente: Elaboración propia

En la figura N°37 se puede observar el índice de accidentabilidad que existieron en la empresa textil, durante las semanas del mes de setiembre del presente año en las áreas de teñido-acabados. Además, se logra apreciar una menor fluctuación de los índices de accidentabilidad en comparación al pre test del mes de julio del 2019.

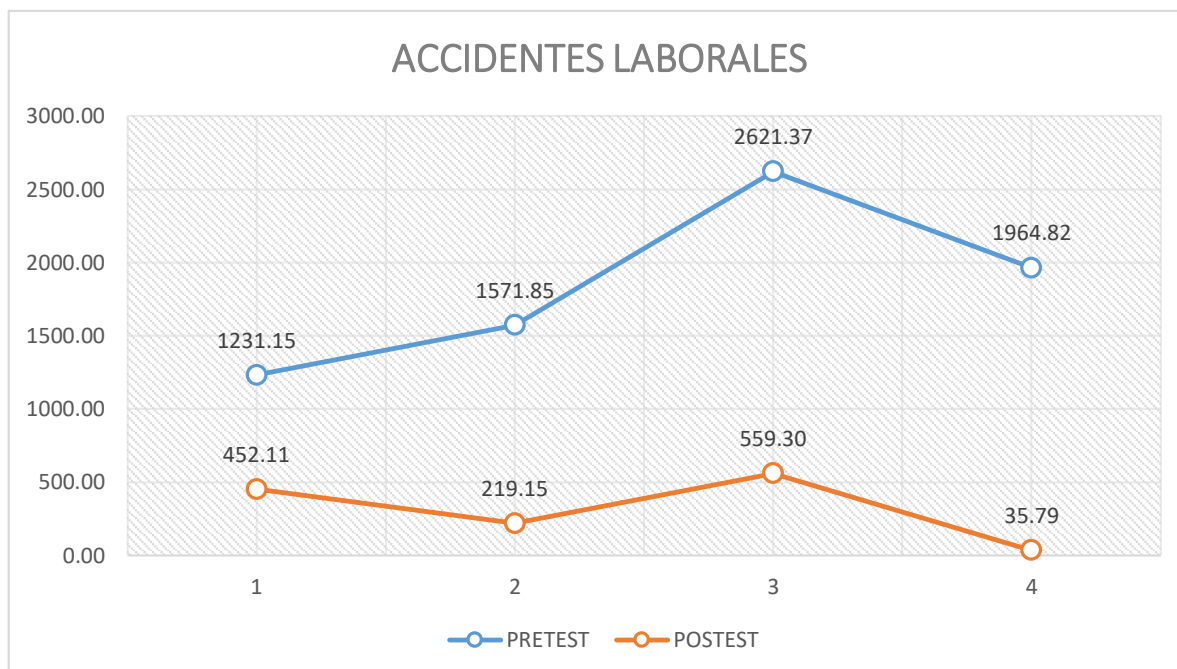
Comparativo de Pre test y Post test de los Accidentes laborales

Tabla N°29. Matriz de Accidentes laborales del pretest y post test

	SEMANA	1	2	3	4
Índice de Accidentabilidad	PRETEST	1231.15	1571.85	2621.37	1964.82
	POSTEST	452.11	219.15	559.30	35.79

Fuente: Elaboración propia

Figura N°38. Accidentes laborales del pretest y post test



Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°29 y en la figura N°38 se logró visualizar como variable dependiente, los accidentes laborales dados en la empresa, se aprecia que hubo una gran disminución notable en el mes de setiembre del presente año, determinando así, que la optimización del SGS logró ser beneficioso para la empresa en cuestión, pues se logró reducir los índices de gravedad y frecuencia.

3.5.7. Análisis financiero

Para saber si la implementación de la mejora del SGS es confiable, se hizo lo siguiente tabla N°30, donde se presentó el sueldo de los trabajadores que realizan labores en el área de producción de la empresa textil.

Tabla N°30. Sueldo de los trabajadores

SUELDO DEL PERSONAL			
CARGO	MENSUAL	DIARIO	X HORA
ENCARGADO DE OPSST	S/3,500.00	S/116.67	S/14.58
SUPERVISOR	S/1,500.00	S/50.00	S/6.25
OPERARIOS	S/1,200.00	S/40.00	S/3.33

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se desarrolló en la tabla N°31, el coste de los días perdidos dado el pretest y post test hechas, donde hubo un total de 39 días perdidos con un costo en los operarios de 1,560.00 soles para el pretest y un total de 15 días perdidos con costo en los operarios de 600.00 soles para el post test.

Tabla N°31. Costo de días perdidos

COSTEO			PRIMER REGISTRO DE DÍAS PERDIDOS			SEGUNDO REGISTRO DE DÍAS PERDIDOS		
PERSONAL	SUELDO PERSONAL	S/. POR DÍA PERDIDO	Nº DE SEMANA	Nº DE DÍAS PERDIDOS	S/TOTAL	Nº DE SEMANA	Nº DE DÍAS PERDIDOS	S/TOTAL
S	S/1,500.00	S/50.00	1	-	-	1	-	-
OP	S/1,200.00	S/40.00		8	S/320.00		6	S/240.00
S	S/1,500.00	S/50.00	2	-	-	2	-	-
OP	S/1,200.00	S/40.00		10	S/400.00		3	S/120.00
S	S/1,500.00	S/50.00	3	-	-	3	-	-
OP	S/1,200.00	S/40.00		11	S/440.00		5	S/200.00
S	S/1,500.00	S/50.00	4	-	-	4	-	-
OP	S/1,200.00	S/40.00		10	S/400.00		1	S/40.00
			TOTAL	39	S/1,560.00	TOTAL	15	S/600.00

Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, se restó los costos de los días perdidos del mes de julio 2019, con los costos de los días perdidos del mes de setiembre 2020, de esta manera se obtiene el beneficio de los días perdidos con un total de 960.00 soles, que fue dado por la optimización del SGS realizada en la empresa. No se consideró el beneficio por sanción de Sunafil porque no se llegó a imponer alguna multa dada la última vez que hubo una inspección laboral en el año 2015 (Anexo N°25).

Por otro lado, en la tabla N°32, se logra apreciar los datos usados para determinar el VAN (Valor Actual Neto), TIR (Taza Interno de Retorno) y Costo Beneficio.

Tabla N°32. Datos consolidados para obtener VAN

CONSOLIDADO DE DARTOS	
BENEFICIO POR DÍAS PERDIDOS	S/960.00
INVERSIÓN	S/6,573.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°33. VAN y TIR

MESES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PRE TEST													
COSTO DIAS PERDIDOS POR ACCIDENTES		S/1,560.00	S/1,560.00	S/1,560.00	S/1,560.00	S/1,560.00	S/1,560.00	S/1,560.00	S/1,560.00	S/1,560.00	S/1,560.00	S/1,560.00	S/1,560.00
POST TEST													
COSTO DIAS PERDIDOS POR ACCIDENTES		S/600.00	S/600.00	S/600.00	S/600.00	S/600.00	S/600.00	S/600.00	S/600.00	S/600.00	S/600.00	S/600.00	S/600.00
BENEFICIO		S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00
INVERSIONES TANGIBLES	S/104.30												
PAPELERIA EN GENERAL, UTILES Y MATERIALES DE OFICINA	S/104.30												
EQUIPOS COMPUTACIONALES Y PERIFERICOS	-												
INVERSIONES INTANGIBLES	S/6,814.65												
PASAJES Y GASTOS DE TRANSPORTE	S/60.00												
SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA	S/800.00												
SERVICIO DE INTERNET	S/960.00												
PROCESAMIENTO DE DATOS	S/2,712.50												
PERSONAL NOMBRADO	S/800.00												
SOFTWARE	S/751.95												
GASTOS POR LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS	S/730.20												
OTROS IMPREVISTOS	S/345.95												
TOTALES NETOS	-S/6,573.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00	S/960.00

VALOR ACTUAL	S/8,994.01
COSTO	S/6,573.00
VAN	S/2,421.01
TIR	10%

Fuente: Elaboración Propia

La tasa de interés que se consideró fue de un 4.03%, representando la tasa activa anual del Banco BBVA para medianas empresas, dato otorgado por la SBS y AFP República del Perú en los últimos 30 días hábiles (27/11/20) (Anexo N°26). El VAN resultó ser mayor a 0, es decir, que el proyecto implementado se puede realizar y conviene invertir porque es rentable para la empresa. Así mismo el TIR que resultó fue de 10% siendo mayor al 4.03% del costo de oportunidad, por lo tanto, nos dice que la optimización del SGS tuvo beneficios y es rentable para la empresa.

Beneficio – Costo

Después de la obtención del valor actual, el cual resultó ser de 8,994.01 soles y la inversión presentada tanto de la implementación como de la investigación resultó ser de 6,573.00 soles. Para evaluar el beneficio – costo, se divide los montos dichos con anterioridad.

$$\frac{B}{C} = \frac{8,994.01}{6,573.00}$$

$$\frac{B}{C} = 1.37 > 1$$

Como resultado tenemos el índice de 1.37 del beneficio – costo, siendo mayor a 1 lo cual nos dice que el beneficio obtenido por la empresa será moderadamente superior a comparación de la inversión realizada. Además, se revela que por cada sol invertido por la empresa resultará en una ganancia de 0.37 céntimos de sol.

3.6. Método de análisis de datos

“El uso adecuado de las herramientas que nos proporciona la estadística para el tratamiento de los datos que se manejan a través de cifras cuando se trata de una investigación cuantitativa” (Martínez, 2018, pág.155).

El análisis descriptivo, se define como “la metodología que describe todos los datos, que fueron recolectadas por medio de alguna técnica y que se busca comprender el fenómeno en estudio” (Martínez, 2018, pág.156). Para el presente estudio se utilizó el programa de Microsoft Excel 2016 para elaborar y analizar de manera descriptiva los datos tal cual se presentan a través de los gráficos requeridos.

El análisis inferencial, “trata ir más allá de una descripción de la distribución de las variables, más bien busca analizar las hipótesis e identificar si fue rechazada o aceptada, y tener de esta manera los elementos para brindar una explicación del fenómeno en estudio” (Martínez, 2018, pág.156). Se utilizó el programa de SPSS para constatar los resultados, generalizar los resultados dados por la muestra hacia una población, comprobar la normalidad de los datos obtenidos, y así se verificará las hipótesis planteadas.

3.7. Aspectos éticos

“La ética, parte de la filosofía que trata de la moralidad y de las responsabilidades de la persona, está presente en toda forma de actuación humana” (Del Castillo, Rodríguez, 2018, párr.7). En el presente estudio se tuvo en cuenta la norma N° 0126-2017, que habla sobre el código de ética de la Universidad César Vallejo, donde se aclara lo siguiente: la confidencialidad, donde la información obtenida se usará solo de forma académica sin recibir beneficio a cambio, el compromiso, donde se tomará la relevancia del caso concretando el proyecto, siguiendo las indicaciones establecidas, la honestidad, donde se tomó cuenta este aspecto en relación a que el trabajo fue citado en ISO 690, con sus respectivos autores y referencias para evitar el plagio, además de la obtención de los datos y que cuenta con la verificación de la originalidad del trabajo a través del programa TURNITIN (Anexo N°20), y el respeto, donde hubo el mayor respeto en el trato con las personas que me facilitaron la información sobre el estudio en cuestión y la forma de llevar a cabo el proyecto de investigación . Por otro lado, se solicitó el permiso del encargado de SST (Anexo N°9), para llevar a cabo todo lo referente al presente proyecto de investigación.

IV. RESULTADOS

4.1. Estadística descriptiva

4.1.1. Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad

Se presenta el análisis descriptivo de la variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad

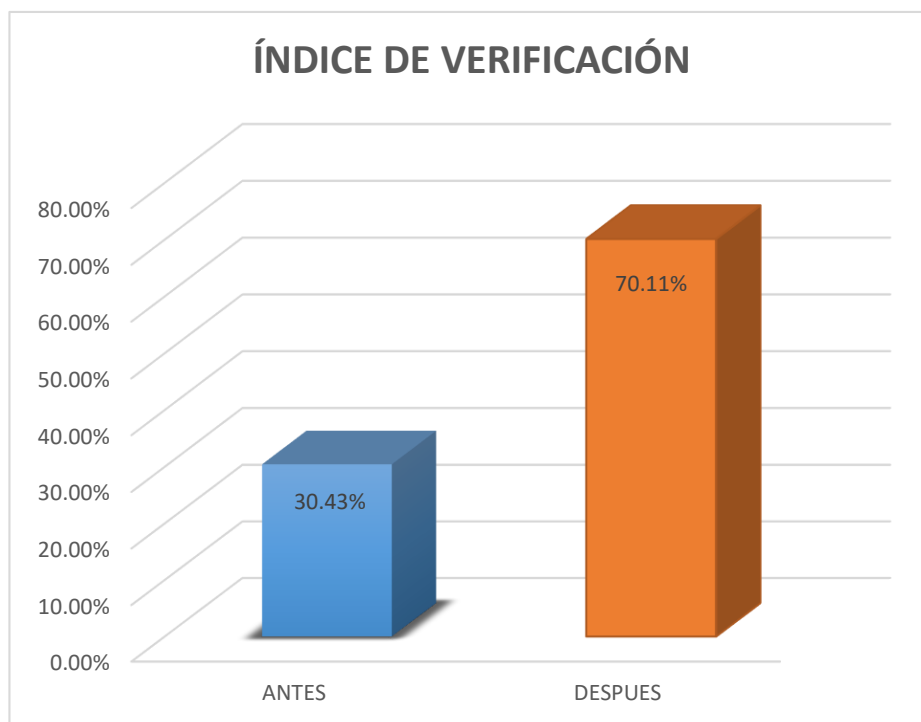
Dimensión 1: Seguridad

Tabla N°34. Antes y después de la dimensión Seguridad

SEGURIDAD		
INDICADOR	ANTES	DESPUES
ÍNDICE DE VERIFICACIÓN	30.43%	70.11%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N°39. Antes y después de la dimensión Seguridad



Fuente: Elaboración propia

Se logró observar en la tabla N°34 y figura N°39 de la dimensión 1 de la variable independiente, que el índice de verificación tuvo un aumento del 130.40%

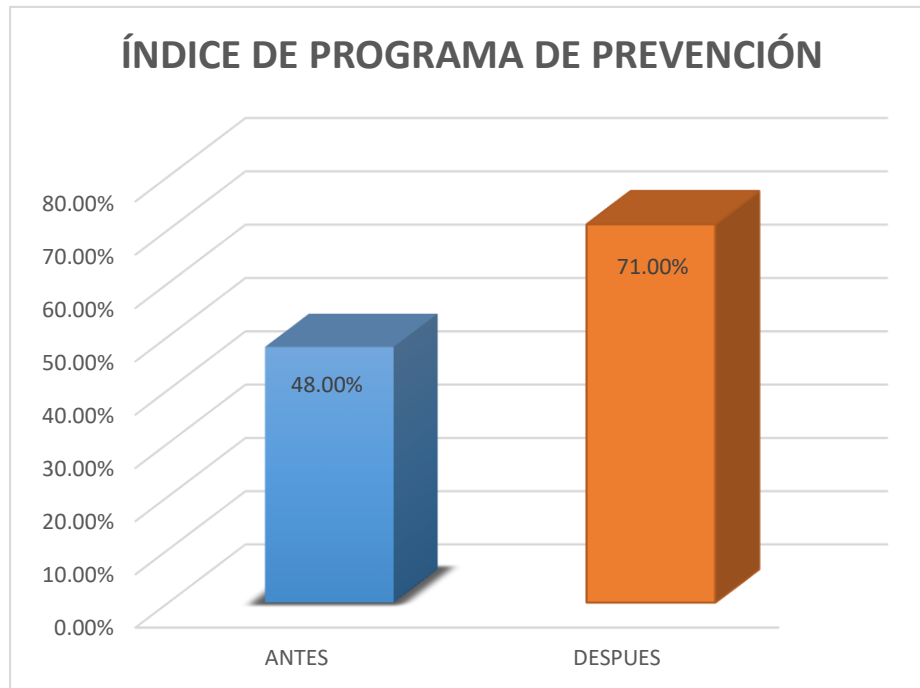
Dimensión 2: Programa de prevención

Tabla N°35. Antes y después de la dimensión Programa de prevención

PROGRAMA DE PREVENCIÓN		
INDICADOR	ANTES	DESPUES
ÍNDICE DE PROGRAMA DE PREVENCIÓN	48.00%	71.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N°40. Antes y después de la dimensión Programa de prevención



Fuente: Elaboración propia

Se logró observar en la tabla N°35 y figura N°40 de la dimensión 2 de la variable independiente, que el índice de programa de prevención tuvo un aumento del 47.92%

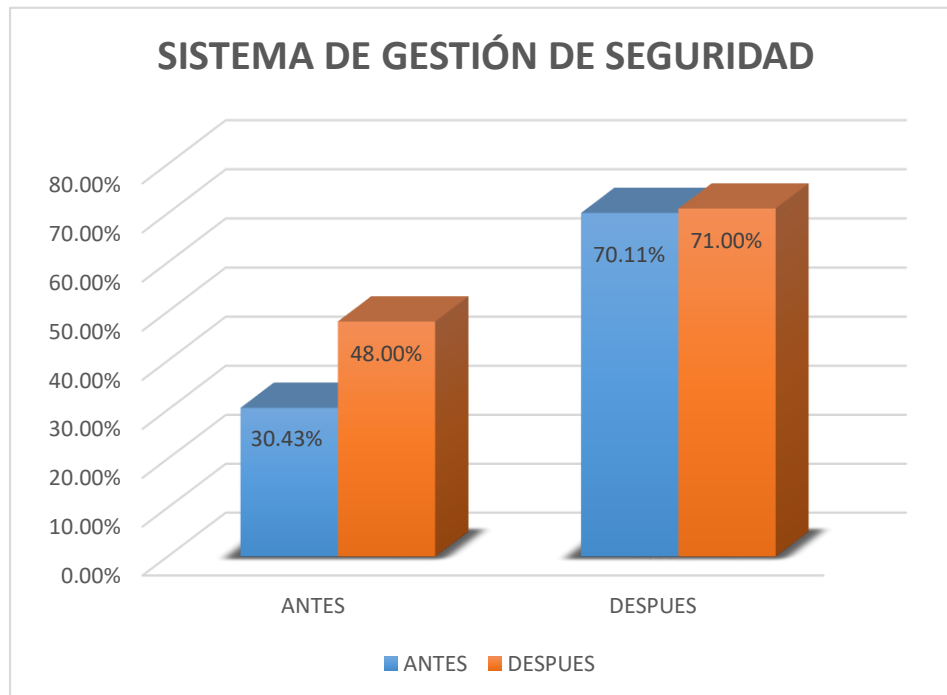
Comparación del antes y después del Sistema de Gestión de Seguridad

Tabla N°36. Antes y después del Sistema de Gestión de Seguridad

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD		
DIMENSIONES	ANTES	DESPUES
SEGURIDAD	30.43%	70.11%
PROGRAMA DE PREVENCIÓN	48.00%	71.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N°41. Antes y después del Sistema de Gestión de Seguridad



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°36 y la figura N°41, se observó un aumento considerablemente bueno en las dimensiones de la variable independiente, donde para la dimensión de seguridad hubo un aumento de 130.40% y para la dimensión de programa de prevención hubo un aumento de 47.92%.

4.1.2. Variable dependiente: Accidentes laborales

En este momento, se presentó el análisis descriptivo de la variable dependiente.

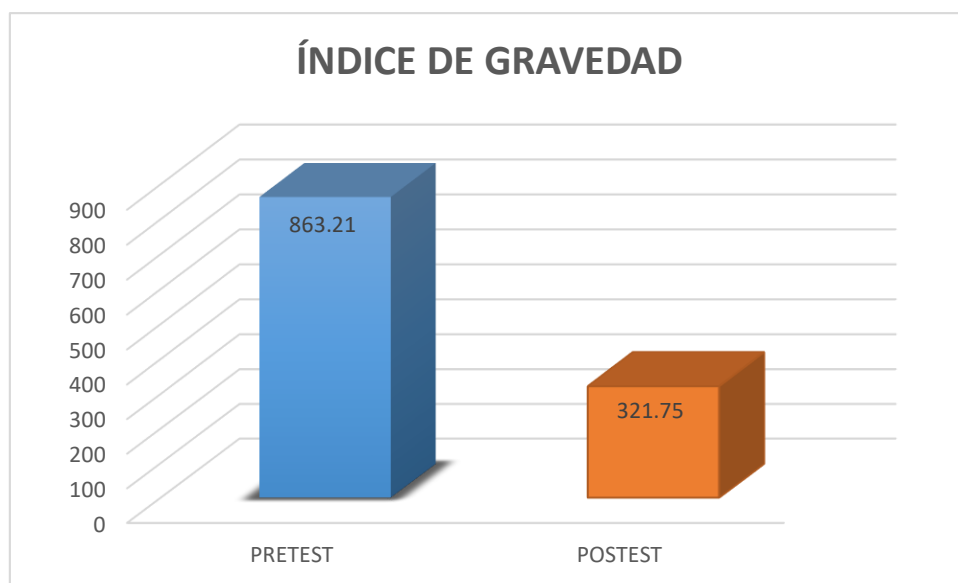
Dimensión 1: Gravedad de accidentes

Tabla N°37. Antes y después de la dimensión Gravedad de accidentes

GRAVEDAD DE ACCIDENTES		
INDICADOR	SEMANA DE ANÁLISIS	PERIODO
ÍNDICE DE GRAVEDAD	PRETEST	863.21
	POSTEST	321.75

Fuente: Elaboración Propia

Figura N°42. Antes y después de la dimensión Gravedad de accidentes



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°37 y la figura N°42, se observó que, en la dimensión 1 de la variable dependiente, el índice de gravedad hubo una reducción de 863.21 a 321.75, que es igual a una reducción del -63%.

Tabla N°38. Análisis descriptivo de la Gravedad de accidentes

Descriptivos		Estadístico	Desv. Error
GRAVEDADDEACCIDENTES_ ANTES	Media	863,7950	58,37082
	Mediana	886,5200	
	Varianza	13628,609	
	Desv. Desviación	116,74163	
	Mínimo	701,75	
	Máximo	980,39	
	Rango	278,64	
	Asimetría	-1,109	1,014
	Curtosis	2,200	2,619
GRAVEDADDEACCIDENTES_ DESPUES	Media	323,4050	96,71174
	Mediana	344,0950	
	Varianza	37412,643	
	Desv. Desviación	193,42348	
	Mínimo	84,60	
	Máximo	520,83	
	Rango	436,23	
	Asimetría	-,456	1,014
	Curtosis	-1,761	2,619

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°38, se observó el antes y después de la gravedad de accidentes, siendo el mínimo de 701,75 para el antes y después 84,60 dado la optimización del SGS. Así mismo la media en el antes y después fue de 863,7950 para el antes y de 323,4050 para el después. Así mismo, la varianza fue de 13628,609 para el antes y para el después de 37412,643; pero para un ajuste mejor se tiene a la desviación estándar, que fue de 116,74163 para el antes y 193,42348 para el después. Además, para la asimetría se tiene -1,109 para el antes y -0,456 para el después, lo que significa que por ser ambas negativas tienen sus colas dada la distribución de los datos apuntando hacia la izquierda. La Curtosis, donde se tiene un 2,200 para el antes y -1,761 para el después, lo que significa que la primera al ser positiva tiene colas más pesadas a diferencia de la distribución normal (gauss) y el otro al ser negativo tiene sus colas más ligeras.

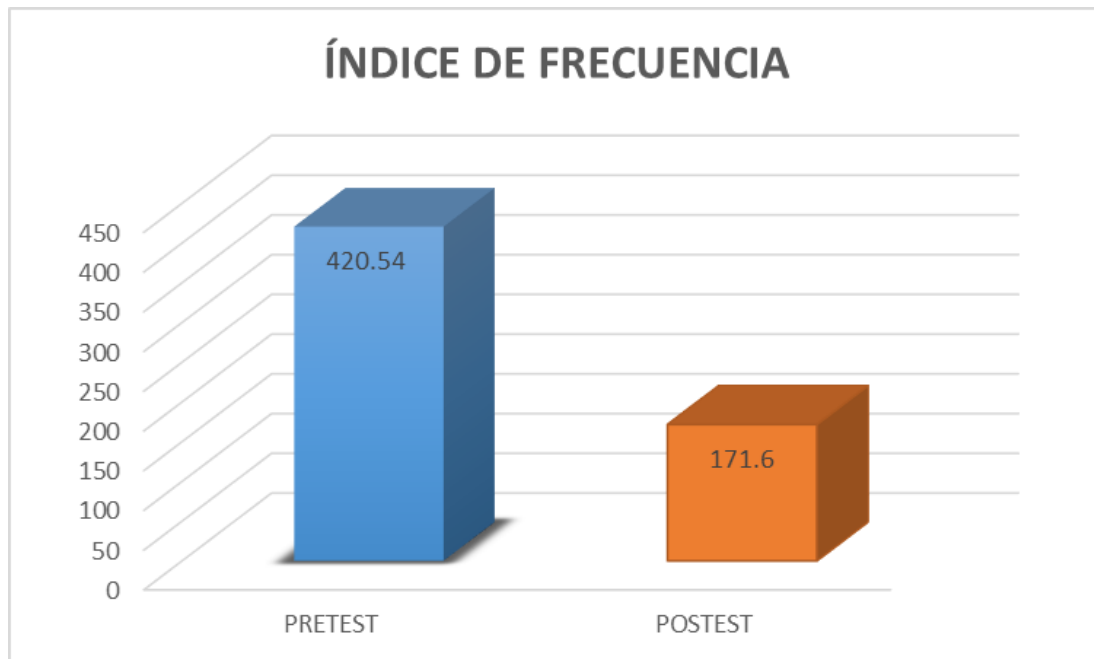
Dimensión 2: Frecuencia de accidentes

Tabla N°39. Antes y después de la dimensión Frecuencia de accidentes

FRECUENCIA DE ACCIDENTES		
INDICADOR	SEMANA DE ANÁLISIS	PERIODO
ÍNDICE DE FRECUENCIA	PRETEST	420.54
	POSTEST	171.6

Fuente: Elaboración Propia.

Figura N°43. Antes y después de la dimensión Frecuencia de accidentes



Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla N°39 y la figura N°43, se observó que, en la dimensión 2 de la variable dependiente, el índice de frecuencia hubo una reducción de 420.54 a 171.60 que es igual a una reducción del -59%.

Tabla N°40. Análisis descriptivo de la Frecuencia de accidentes

Descriptivos		Estadístico	Desv. Error
FRECUENCIADEACCIDENTES_ ANTES	Media	420,8775	43,55192
	Mediana	398,9350	
	Varianza	7587,077	
	Desv. Desviación	87,10383	
	Mínimo	350,88	
	Máximo	534,76	
	Rango	183,88	
	Asimetría	,862	1,014
	Curtosis	-1,239	2,619
FRECUENCIADEACCIDENTES_ DESPUES	Media	172,0550	35,61794
	Mediana	172,2750	
	Varianza	5074,550	
	Desv. Desviación	71,23587	
	Mínimo	84,60	
	Máximo	259,07	
	Rango	174,47	
	Asimetría	-,019	1,014
	Curtosis	1,493	2,619

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°40, se observó el antes y después de la frecuencia de accidentes, donde el mínimo de antes fue de 350,88 y después 84,60 dado la optimización del SGS. Así mismo la media para el antes fue de 420,8775 y de 172,0550 para el después. Así mismo, la varianza fue de 7587,077 para el antes y para el después de 5074,550; pero para un ajuste mejor se tiene a la desviación estándar, que fue de 87,10383 para el antes y 71,23587 para el después. Además, para la asimetría se tiene 0,862 para el antes y -0,019 para el después, lo que significa que la primera al ser positiva tiene su cola dada la distribución de los datos apuntando hacia la derecha y la segunda hacia la izquierda. La Curtosis, donde se tiene un -1,239 para el antes y 1,493 para el después, lo que significa que la primera al ser negativa tiene colas más ligeras a diferencia de la distribución normal (gauss) y el otro al ser positivo tiene sus colas más pesadas.

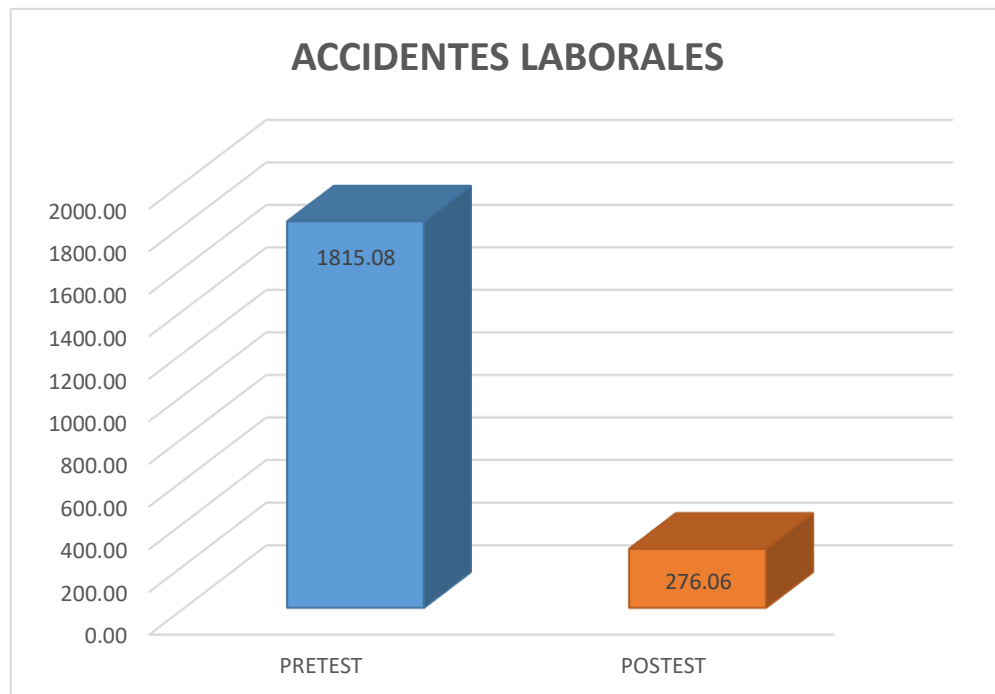
Variable Dependiente: Accidentes laborales

Tabla N°41. Antes y después de los Accidentes laborales

ACCIDENTES LABORALES		
INDICADOR	SEMANA DE ANÁLISIS	PERIODO
ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	PRETEST	1815.08
	POSTEST	276.06

Fuente: Elaboración Propia

Figura N°44. Antes y después de los Accidentes laborales



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°41 y la figura N°44, se observó que, en la variable dependiente, los accidentes laborales hubo una reducción de 1815.08 a 276.06 que es igual a una reducción del -85%.

Tabla N°42. Análisis descriptivo de los Accidentes laborales

Descriptivos		Estadístico	Desv. Error
ACCIDENTES_LABORALES_ANTES	Media	1847,2975	298,39974
	Mediana	1768,3350	
	Varianza	356169,613	
	Desv. Desviación	596,79948	
	Mínimo	1231,15	
	Máximo	2621,37	
	Rango	1390,22	
	Asimetría	,661	1,014
	Curtosis	-,123	2,619
ACCIDENTES_LABORALES_DESPUES	Media	316,5875	117,47943
	Mediana	335,6300	
	Varianza	55205,669	
	Desv. Desviación	234,95887	
	Mínimo	35,79	
	Máximo	559,30	
	Rango	523,51	
	Asimetría	-,323	1,014
	Curtosis	-2,437	2,619

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°42, se observó el antes y después de los accidentes laborales, donde el mínimo de antes fue de 1231,15 y después 35,79 dado la optimización del SGS. Así mismo la media para el antes fue de 1847,2975 y de 316,5875 para el después. Así mismo, la varianza fue de 356169,613 para el antes y para el después de 55205,669; pero para un ajuste mejor se tiene a la desviación estándar, que fue de 596,79948 para el antes y 234,95887 para el después. Además, para la asimetría se tiene 0,661 para el antes y -0,323 para el después, lo que significa que la primera al ser positiva tiene su cola dada la distribución de los datos apuntando hacia la derecha y la segunda hacia la izquierda. La Curtosis, donde se tiene un -0,123 para el antes y -2,437 para el después, lo que significa que ambas al ser negativas tienen colas más ligeras a diferencia de la distribución normal (gauss).

4.2. Estadística Inferencial

Con el fin de llegar a contrastar la hipótesis general como de las hipótesis específicas, se necesita saber si los datos a usar son de distribución normal o no normal, para ello se realizó el estudio de la normalidad a través de la asignación del estadígrafo de medias. Se consideró lo siguiente:

Para la prueba de normalidad:

- Para muestras mayores a 30 datos: KOLMOGÓROV SMIRNOV.
- Para muestras menores e iguales a 30 datos: SHAPIRO WILK.

4.2.1. Análisis Inferencial de la hipótesis general

Se tiene como fin contrastar la hipótesis general, se necesita saber si los datos a usar del antes de los accidentes laborales y del después de los accidentes laborales, son datos con una distribución normal o no normal. Como la muestra es menor a los 30 datos, se realizó el estudio de la prueba de normalidad a través de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

- Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la muestra tienen una distribución no normal.
- Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la muestra tienen una distribución normal.

Tabla N°43. Prueba de normalidad de los Accidentes laborales

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
ACCIDENTES_LABORALES_ANTES	,975	4	,874
ACCIDENTES_LABORALES_DESPUES	,959	4	,773

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

Se logró visualizar en la tabla N°43, que la prueba de normalidad hecha a la variable dependiente: Accidentes laborales, nos dice que para el antes se obtuvo un 0,874 y después tuvo un 0,773 ambos un nivel de significancia mayor a 0.05, es decir, que los datos del antes y después tuvieron una distribución normal. Se eligió el estadígrafo de T-STUDENT.

Contrastación de la Hipótesis general

Ho: La optimización del sistema de gestión de seguridad no reduce los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020.

Ha: La optimización del sistema de gestión de seguridad reduce los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020.

Regla de decisión:

- Ho: $\mu_{\text{Accidentes laborales (a)}} \leq \mu_{\text{Accidentes laborales (d)}}$
- Ha: $\mu_{\text{Accidentes laborales (d)}} < \mu_{\text{Accidentes laborales (a)}}$

Tabla N°44. Comparación de medias de los Accidentes laborales

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	ACCIDENTES_LABORALES_ANTES	1847,2975	4	596,79948	298,39974
	ACCIDENTES_LABORALES_DESPUES	316,5875	4	234,95887	117,47943

Fuente: Elaboración Propia

Se observó en la tabla N°44, que el después de los accidentes laborales tuvieron una media de 316,5875 siendo bajo en comparación del antes que tuvo una media de 1847,2975. Dado ello, se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la optimización del SGS reduce los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020. Se realizó el análisis usando la prueba T STUDENT.

Regla de decisión:

- Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.
- Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla N°45. Análisis del pvalor de los Accidentes laborales

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	ACCIDENTES_LABORALES_ANTES - ACCIDENTES_LABORALES_DESPUES	1530,71000	588,13196	294,06598	594,86080	2466,55920	5,205	3	,014

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°45, se observó la obtención de una significancia de 0,014. Por ello, según la regla de decisión la hipótesis nula es rechazada y se acepta que la optimización del SGS reduce los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020.

4.2.2. Análisis Inferencial de las hipótesis específicas

Hipótesis específica de la primera dimensión: Gravedad de accidentes

La optimización del SGS reduce la gravedad de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020.

Se tiene como fin contrastar la hipótesis específica, se necesita saber si los datos a usar del antes de la gravedad de accidentes y del después de la gravedad de accidentes, son datos con una distribución normal o no normal. Como la muestra es menor a los 30 datos, se realizó el estudio de la prueba de normalidad a través de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

- Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la muestra tienen una distribución no normal.
- Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la muestra tienen una distribución normal.

Tabla N°46. Prueba de normalidad de la Gravedad de accidentes

Pruebas de normalidad			
	Estadístico	Shapiro-Wilk	
		gl	Sig.
GRAVEDADDEACCIDENTES_ ANTES	,897	4	,416
GRAVEDADDEACCIDENTES_ DESPUES	,964	4	,806

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

Se logró visualizar en la tabla N°46, que la prueba de normalidad hecha a la primera dimensión denominada: Gravedad de accidentes, nos dice que para el antes se obtuvo un 0,416 y después tuvo un 0,806 ambos un nivel de significancia mayor a 0.05, es decir, que los datos del antes y después tuvieron una distribución normal. Se eligió el estadígrafo de T-STUDENT.

Contrastación de la primera Hipótesis específica:

Ho: La optimización del sistema de gestión de seguridad no reduce la gravedad de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020.

Ha: La optimización del sistema de gestión de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020.

Regla de decisión:

- $H_0: \mu_{\text{Gravedaddeaccidentes}(a)} \leq \mu_{\text{Gravedaddeaccidentes}(d)}$
- $H_a: \mu_{\text{Gravedaddeaccidentes}(d)} < \mu_{\text{Gravedaddeaccidentes}(a)}$

Tabla N°47. Comparación de medias de la Gravedad de accidentes

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	GRAVEDADDEACCIDENTES_ ANTES	863,7950	4	116,74163	58,37082
	GRAVEDADDEACCIDENTES_ DESPUES	323,4050	4	193,42348	96,71174

Fuente: Elaboración Propia

Se observó en la tabla N°47, el después de la gravedad de accidentes, donde tuvo una media de 323,4050 siendo bajo en comparación del antes que tuvo una media de 863,7950. Dado ello, se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la optimización del SGS reduce la gravedad de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020. Se realizó el análisis usando la prueba T STUDENT.

Regla de decisión:

- Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.
- Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla N°48. Análisis del pvalor de la Gravedad de accidentes

		Prueba de muestras emparejadas						
		Diferencias emparejadas						
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl
					Inferior	Superior		
Par 1	GRAVEDADDEACCIDENTES_ ANTES - GRAVEDADDEACCIDENTES_ DESPUES	540,39000	261,87393	130,93697	123,69014	957,08986	4,127	3
								Sig. (bilateral)
								,026

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°48, se observó la obtención de una significancia de 0,026. Por ello, según la regla de decisión la hipótesis nula es rechazada y se acepta que la optimización del SGS reduce la gravedad de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020.

Hipótesis específica de la segunda dimensión: Frecuencia de accidentes

La optimización del SGS reduce la frecuencia de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020.

Se tiene como fin contrastar la hipótesis específica, se necesita saber si los datos a usar del antes de la frecuencia de accidentes y del después de la frecuencia de accidentes, son datos con una distribución normal o no normal. Como la muestra es menor a los 30 datos, se realizó el estudio de la prueba de normalidad a través de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

- Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la muestra tienen una distribución no normal.
- Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la muestra tienen una distribución normal.

Tabla N°49. Prueba de normalidad de la Frecuencia de accidentes

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
FRECUENCIADEACCIDENTES _ANTES	,875	4	,317
FRECUENCIADEACCIDENTES _DESPUES	,951	4	,725

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

Se logró visualizar en la tabla N°49, que la prueba de normalidad hecha a la segunda dimensión denominada: Frecuencia de accidentes, nos dice que para el antes se obtuvo un 0,371 y después tuvo un 0,725 ambos un nivel de significancia mayor a 0.05, es decir, que los datos del antes y después tuvieron una distribución normal. Se eligió el estadígrafo de T-STUDENT.

Contrastación de la segunda hipótesis específica

Ho: La optimización del sistema de gestión de seguridad no reduce la frecuencia de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020.

Ha: La optimización del sistema de gestión de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020.

Regla de decisión:

- Ho: $\mu\text{Frecuenciadeaccidentes}(a) \leq \mu\text{Frecuenciadeaccidentes}(d)$
- Ha: $\mu\text{Frecuenciadeaccidentes}(d) < \mu\text{Frecuenciadeaccidentes}(a)$

Tabla N°50. Comparación de medias de la Frecuencia de accidentes

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	FRECUENCIADEACCIDENTES_ ANTES	420,8775	4	87,10383	43,55192
	FRECUENCIADEACCIDENTES_ DESPUES	172,0550	4	71,23587	35,61794

Fuente: Elaboración Propia

Se observó en la tabla N°50, el después de la frecuencia de accidentes, donde tuvo una media de 172,0550 siendo bajo en comparación del antes que tuvo una media de 420,8775. Dado ello, se rechaza la hipótesis nula por no cumplir con la regla de decisión y se acepta la hipótesis alterna, donde la optimización del SGS reduce la frecuencia de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020. Se realizó el análisis usando la prueba T STUDENT.

Regla de decisión:

- Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.
- Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla N°51. Análisis del pvalor de la Frecuencia de accidentes

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	FRECUENCIADEACCIDENTES_ ANTES - FRECUENCIADEACCIDENTES_ DESPUES	248,82250	85,92777	42,96389	112,09224	385,55276	5,791	3	,010

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°51, se observó la obtención de una significancia de 0,010. Por ello, según la regla de decisión la hipótesis nula es rechazada y se acepta que la optimización del SGS reduce la frecuencia de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020.

V. DISCUSIÓN

En el presente informe de investigación se contrastaron las hipótesis, donde se obtuvo como resultado el rechazo de la hipótesis nula, aceptándose de esta forma que la optimización del Sistema de Gestión de Seguridad reduce los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020. Dado que, también en la reducción de la gravedad y frecuencia de accidentes, los riesgos y peligros, relacionados a los accidentes laborales, se necesitó de la verificación del cumplimiento de los lineamientos según nos dice la Ley N°29783 sobre el SST del país y de las actividades programadas de prevención, para una optimización adecuada del SGS. Posteriormente, se alcanzó las similitudes con los resultados de otros trabajos previos en relación a la presente investigación; como de la autora EGÚSQUIZA (2017), en su trabajo de investigación “Implementación de un Sistema de gestión de Seguridad y Salud ocupacional en el trabajo para la disminución de riesgos laborales en la empresa ALF S.A.C. – Lima, 2017”; donde nos reveló en sus resultados que la media del nivel de riesgo laboral bajo de 1,8 del periodo del mes de febrero a junio a 0,6 de agosto - diciembre, y de manera comparativa con la presente investigación se tuvo una reducción de la media de los accidentes laborales de 863,7950 en el periodo de julio del 2019 a 323,4050 en el mes de setiembre del 2020. Esto evidencia que la optimización del SGS sirvió de ayuda para la reducción de los accidentes en el trabajo y por ende al ahorro de dinero por los costos que ello genera, ya que según lo que dicta el (Reglamento de la Ley peruana N° 29783 de la SST), la aplicación del Sistema de gestión de seguridad, permitirá una reducción de los accidentes ocurridos en la organización, además de mejorar las condiciones en las que se trabaja diariamente e identificación de los peligros y el control de riesgos, siendo el objetivo de mejorar continuamente las formas de cuidar la integridad física y mental de los empleados generando en ellos una cultura preventiva, fortaleciendo de esta forma el compromiso de los mismos con la organización y viceversa. Seguidamente, en comparación con el trabajo de los autores ARCE y COLLAO (2017), en el trabajo de investigación “Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo según la ley 29783 para la Empresa Chimú pan S.A.C.”, donde tuvo como resultado que la empresa solo cumple con el 1.25% de los lineamientos según la Ley N°29783, además que la aplicación de su plan de SST redujo los riesgos

reconocidos de 70,37% hasta un 22,22%, siendo así en comparativa con el presente trabajo hubo diferencias en los lineamientos de SST, ya que hubo un incremento de 130.40% y en los accidentes laborales hubo una reducción del 1815.08 a 276.06 representando una disminución de un 85% del mes de julio del 2019 al mes de setiembre del 2020.

En concordancia con, CABRERA, UVIDIA, y VILLACRES (2017), en el artículo científico “Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura”, donde tuvo como resultado que en su organización, tuvo un cumplimiento del 90.51% del SG-SST entre enero – julio del 2015 logrando una concientización sobre el medio ambiente, y que se encuentra en condiciones ante una auditoría de riesgo laboral, dado en comparativa con el trabajo presente se reveló que, entre el pre test y post test, también hubo un aumento de 130.40% en los requerimientos legales y 47.92% de las actividades programadas de prevención. En relación con, CAPURRO, GUTIÉRREZ y MORENO (2016), en el artículo científico “Desarrollo e implementación del plan de contingencia en seguridad y salud ocupacional: proceso de descarga de pescado para reducción de riesgos. Pesquera Hayduk, Malabrigo 2016”, donde tuvo como resultado que dado los 4 procedimientos del proceso de descarga que tienen alto riesgos representando un 64.52% del problema; además que las notificaciones por actos inseguros bajo en un 90%, y por último en su diagnóstico inicial para obtener el nivel de seguridad, tuvo el cumplimiento regular de un 50.58%, pero que luego de realizar los controles de mejora se obtuvo una nota buena de un 53.27%. En comparación con el presente trabajo en primer lugar se obtuvo que 6 causas representaban 77.78% de problemas en la empresa, por otro parte, la reducción de los accidentes laborales de un 85% entre el periodo julio del 2019 y setiembre 2020, y por último como diagnóstico de la Línea base del SST, pero la diferencia fue que se usó el índice de verificación para el antes y después de la mejora hubo un aumento del 130.40%. En conformidad con TRUJILLO, ESQUIVEL Y MORENO (2016), en el artículo científico “Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en el área de producción para reducir accidentes laborales en la Empresa SHEKINA COMPANY S.A.C, Chimbote-2016”, nos reveló que como resultado luego del reconocimiento de los peligros y evaluación de los riesgos, además de desarrollarse el plan para solucionar el problema, consiguió la disminución del índice de

accidentabilidad de 28.94 a 16.44 entre los años 2016 y 2017 en el área de producción de la empresa en cuestión, y en comparativa con el trabajo presente también hubo una disminución de los accidentes laborales de 1815.08 para el antes, con respecto al mes de julio del 2019 y 276.06 para el después, con respecto al mes de setiembre del 2020 en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020, todo ello gracias a la optimización del Sistema de Gestión de Seguridad y las actividades que se realizaron en cuestión a reducir los accidentes laborales. Según (Hysla, 2018, párr.2), la gravedad de accidentes, mide la relación del número de días perdidos entre el total de horas laboradas reales por el factor referente usado de forma anual. Por otro lado, el mismo autor nos dice que la frecuencia de accidentes, mide la relación de la recurrencia de los mismos ocurridos en una fase de tiempo entre el total de horas laboradas reales por el factor referente usado de forma anual. En concordancia con, MURCIA y SANMIGUEL (2017), en el trabajo de investigación “Diseño e implementación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo al Decreto 1072 de 2015 para la empresa Gamac Colombia S.A.S.”, donde tuvo como resultado que la empresa antes de la aplicación incumplió 3 de los 10 indicadores planteados, y que solo alcanzó un índice de cumplimiento del 10,53%, y sus correcciones de las no conformidades. En comparativa con el presente trabajo al inicio de la implementación del plan de SGS, es decir, antes de llevarlo a cabo el índice de verificación o cumplimiento, que es básicamente el diagnóstico de la línea base de SST, resultó un total del 30,43% y que luego alcanzó un 70,11%, concluyendo con un ascenso del 130,40%.

En conformidad con ARIAS (2017), en su artículo científico “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en el modelo de Ecuador”, donde tuvo como resultado que los planes aplicados y actividades desarrolladas lograron determinar en el SG-SST un índice de eficiencia del 68.02% y en lo que se propuso como aplicación brindó un 23.37% adicional, según la ley del país en cuestión. En comparativa con el presente trabajo se tuvo también una diferencia en relación al índice de cumplimiento del SGS, donde ello se midió a través del índice de verificación que varió de 30,43% para el antes y para el después de la mejora ascendió a un 70,11% representando un aumento del 130,40%. Por otro lado, en conformidad con VILLACRÉS, BAÑO y GARCÍA (2016), en el artículo científico “Modelo de implementación del Sistema de Gestión para la prevención de

riesgos laborales en la Industria Láctea de Riobamba - Ecuador”, nos habló sobre sus resultados, donde en el diagnóstico del SG-SST aplicado, hubo un aumento del índice de eficiencia del 53,29% para el antes y a un 93,52% para el después de la mejora, además el índice de frecuencia bajo de 18,54 a 3,3 y de gravedad a 6,7 entre el periodo de 2014 - 2015, y en comparativa con el trabajo presente se tuvo un aumento del índice de verificación que fue de 30,43% para el antes a un 70,11% para el después de la mejora, además el índice de frecuencia bajo de 420.54 a 171.60 y el índice de gravedad que bajo de 863.21 a 321.75 entre el periodo de julio del 2019 y setiembre del 2020. Para el presente trabajo se presentaron limitaciones, además de diferencias en la parte metodología en su diseño en algunos casos con respecto a los trabajos previos; una de ellas fue el tiempo en que los datos fueron obtenidos para el antes y después de aplicar el trabajo de SGS considerándose un corto tiempo de un solo mes para la comparativa a diferencias de otros trabajos previos que fueron casi medio año la obtención de los datos y también debido a la situación actual de la pandemia a causa del virus COVID – 19, se tuvo el inconveniente con el permiso, pues hubo algunas restricciones a la hora de solicitar la información requerida, obtención de las evidencias, además de la disponibilidad de las personas y de la empresa textil, todo ello afectaron al desarrollo del informe de investigación y del plan de SGS durante el tiempo del estudio. Los resultados de la investigación en cierta medida pueden generalizarse hacia una población mayor, pues se tuvo en cuenta una sola área y que se puede generalizar con las demás áreas con riesgos similares. Además, dado que los datos del pretest fue tomada de un año anterior, debido a la problemática actual del país y que la empresa no se encontraba en funcionamiento en esos momentos, siendo lo más conveniente que para un próximo estudio utilizar mayores datos para una comparativa mejor, además de optar por otras técnicas e instrumentos para recolectar la información requerida. Otro aspecto a tener en cuenta es poder determinar qué tipo de diseño es acorde para el estudio dependiendo de su viabilidad, siendo importante al momento de darle un mayor peso en la información y mejores resultados en la investigación, para finalizar estos puntos se deben tener en cuenta para futuros estudios de la misma índole, generando así mayor riqueza en la parte investigativa y educativa de nuestra sociedad.

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones fueron dadas tras el desarrollo del presente informe de investigación, análisis y contrastación de los resultados se detalla de la siguiente manera:

1. Como conclusión para el objetivo general, en la tabla N°43 y la figura N°44, se observó que después de la optimización del SGS, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó que reduce los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020; puesto que antes de ello se tenía como índice de accidentabilidad 1815.08 en el mes de julio del 2019 y ya luego de llevar a cabo el plan se produjo una reducción del índice a 276.06 en el mes de setiembre del 2020, como efecto, resultó ser igual a una reducción del 85% de los accidentes laborales.
2. Como conclusión para el primer objetivo específico, en la tabla N°39 y la figura N°42, se observó que después de la optimización del SGS, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó que reduce la gravedad de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020; puesto que antes de ello se tenía como índice de gravedad 863.21 en el mes de julio del 2019 y ya luego de llevar a cabo el plan se produjo una reducción del índice a 321.75 en el mes de setiembre del 2020, como efecto, resultó ser igual a una reducción del 63% en la dimensión de gravedad de los accidentes.
3. Como conclusión para el segundo objetivo específico, en la tabla N°41 y la figura N°43, se observó que después de la optimización del SGS, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó que reduce la frecuencia de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020; puesto que antes de ello se tenía como índice de frecuencia 420.54 en el mes de julio del 2019 y ya luego de llevar a cabo el plan se produjo una reducción del índice a 171.60 en el mes de setiembre del 2020, como efecto, resultó ser igual a una reducción del 59% en la dimensión de frecuencia de los accidentes.

VII. RECOMENDACIONES

A continuación, para dar por concluido el presente trabajo de investigación, se dispuso a plantear recomendaciones, donde se detallan los siguientes:

- ✓ Se recomienda a los altos cargos de la Empresa textil de Lurín, invertir en la implementación de inspecciones internas de manera más recurrente, es decir, trazar los objetivos priorizando la seguridad de sus trabajadores y brindar medidas preventivas necesarias para no incurrir en accidentes que afectan tanto a la integridad de la persona como de la organización misma.
- ✓ Se recomienda a la Empresa textil de Lurín, al Encargado de operaciones, proyectos y SST, además del autor del presente trabajo, llevar a cabo seguidamente la concientización sobre el SST, como charlas y capacitaciones que no se pudieron llevar a cabo, con nuevos temas correspondientes a la situación actual en la que se vive, con el fin de cuidar y preparar a los empleados de manera adecuada ante una situación de emergencia ocasionado por algún riesgo o peligro que pueda suceder.
- ✓ Se recomienda al responsable de la SST, en conjunto con el comité de SST, avisar de cualquier imprevisto en las áreas de la empresa o de alguna situación potencial de riesgo no reconocido, además el responsable directo debe de mantener al día los registros sobre el SST, con toda la información requerida para futuras revisiones de documentos y nuevas inspecciones que se puedan realizar en el trabajo.

REFERENCIAS:

Artículos científicos:

ARIAS, Cesar A. Implementation of an occupational health and safety management system based on the Ecuador model. *Mag. Dominio Ciencias* [online] 2017, vol.3, N°4 [cited 2020-07-01], págs. 264-283. Available in: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6174484>. ISSN: 2477-8818

ASUNCIÓN, Javier T. Sistema de gestión de la SST y accidentes de trabajo en la construcción: evidencia empírica de 23 millones de horas de trabajo en Argentina, Chile, Perú, Méjico y Florida (EEUU). *Rev. Fundación Internacional ORP* [en línea] 2016, N°7 [citado 2020-07-01], págs.11-31. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5736945>. ISSN-e: 2385-3832

BARBÓN, Olga G., et al. Calidad científico-metodológica y didáctica en la evaluación de proyectos de investigación. *Rev. Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores* [en línea]. 2019, vol.6, N°3 [citado 2020-09-06], págs.1-18. Disponible en: *EBSCOhost*, search. ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=138370545&lang=es&site=ehost-live. ISSN: 20077890

CABRERA, Mario, UVIDIA, Gabriela, VILLACRES, Edison. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura. *Rev. Industrial Data* [en línea] 2017, vol. 20, N°1 [citado 2020-09-06], págs. 17-26. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81652135002>. ISSN: 1560-9146

CÁCERES, Luis, et al. Diseño de un programa de prevención de riesgos laborales para la disminución de accidentes en el Área de Conservas, Línea Cocido dela Corporación Pesquera Hillary S.A.C. *Rev. INGnosis* [en línea] 2015, vol.1, N°1 [citado 2020-09-20], págs.170-183. Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/1959>

CAPURRO, Elvis R., et al. Desarrollo e implementación del plan de contingencia en seguridad y salud ocupacional: proceso de descarga de pescado para reducción de riesgos. Pesquera Hayduk, Malabrigo 2016. *Rev. INGnosis* [online] 2016, vol.2, N°1 [citado 2020-09-06], págs.2-21. Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/1972>

DEL ÁNGEL, Mario S., et al. Impacto de la capacitación en seguridad e higiene en los accidentes de trabajo y en la prima de riesgo del Imss en una empresa constructora en Tuxpan, Veracruz. *Rev. de la Alta Tecno. y Socie.* [online] 2017, vol.9, Nº2 [citado 2020-06-06], págs.16–22. Disponible en: [EBSCOhost,search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=123802293&lang=es&site=ehost-live](http://ebscobase.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=123802293&lang=es&site=ehost-live). ISSN: 1940-2171

DEL CASTILLO, Dasmylis y RODRÍGUEZ, Taimi N. La ética de la investigación científica y su inclusión en las ciencias de la salud. *Rev. del Hosp. Clínico Quirúr. “Arnaldo Milián Castro”* [online]. 2018, vol.12, Nº2 [citado 2020-06-07]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/880/115>. ISSN: 1995-9494

GIULIANO, Romina, and VAN DE VELDE, Amélie. Pratiques de Gestion Des Ressources Humaines Socialement Responsables: Analyse Du Référentiel OHSAS 18001 Chez Industeel Belgium. *Mag. Recherches En Sciences de Gestion*, Nº. 130 [en ligne] 2019, págs.209–242. Disponible en: [EBSCOhost,search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=139223655&lang=es&site=ehost-live](http://ebscobase.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=139223655&lang=es&site=ehost-live). ISSN: 2259-6372

GÓMEZ, Antonio R., et al. Notificación de Accidentes de Trabajo y Posibles Enfermedades Profesionales En Ecuador, 2010-2015. *Rev. Ciencia & Trabajo* [online] 2016, vol.18, Nº.57, págs.166–172. Disponible en: [EBSCOhost,search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=127333533&lang=es&site=ehost-live](http://ebscobase.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=127333533&lang=es&site=ehost-live). ISSN: 0718-2449

GONZÁLEZ, A. et al. Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Rev. ing. constr.* [online]. 2016, vol.31, Nº1 [citado 2020-10-10], págs.5-16. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732016000100001&lng=es&nrm=iso. ISSN: 0718-5073

HERNÁNDEZ, Hugo, MONTERROSA, Flor y MUÑOZ, Delvis. Cultura de prevención para la seguridad y salud en el trabajo en el ámbito colombiano. *Rev. Advocatus* [En línea] 2017, Nº28, [citado 2020-06-16], págs.35-43. Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/advocatus/article/view/889>.

KORKMAZ, Ece, et. al. Assessment of Occupational Health and Safety for a Gas Meter Manufacturing Plant. *Mag. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* [online] 2016, Vol. 44, N°3 [cited 2020-10-05], págs. 032015. Available in: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/44/3/032015>. ISSN: 1755-1315

LOZADA, José. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *CIENCIAMÉRICA: Rev. de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica* [online]. 2014, vol.3, N°1 [citado 2020-06-07], págs. 47-50. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>. ISSN-e: 1390-9592

MEDINA, Ana M., CHON, Enrique W. y SÁNCHEZ, Sixto. Identificación de Peligros y Evaluación y Control de Riesgos (IPERC) en la miniplanta de hilandería y tejeduría de la Facultad de Ingeniería Industrial - UNMSM. *Rev. Industrial Data* [en línea] 2016, vol. 19, N°1, [citado 2020-09-08], págs.109-116. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81650062013>. ISSN: 1560-9146

MEDINA, Arianne. Diseño y validación de un programa de formación de competencias para la gestión eficaz de la seguridad y salud en el trabajo. *Rev. Katharsis* [online] 2019, N°28 [citado 2020-06-05], págs. 42-58. Disponible en: *EBSCOhost*, doi:10.25057/25005731.1138. ISSN: 0124-7816

MEJÍA, Christian R.; CARDENAS, Matlin M. y GOMERO-CUADRA, Raúl. Notificación de accidentes y enfermedades laborales al Ministerio de Trabajo. Perú 2010-2014. *Rev. Perú. méd. exp. salud publica* [online]. 2015, vol.32, N°3 [citado 2020-05-18], págs.526-531. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172646342015000300018&lng=es&nrm=iso>. ISSN: 726-4634

MORELOS, José, FONTALVO, Tomás. Análisis Causa-Efecto De Los Accidentes Laborales En Pymes Del Sector Metalmecánico En Cartagena. *Rev. Entornos* [en línea]. 2012, N°25 [citado 2020-09-06], págs. 212-225. Disponible en: *EBSCOhost*, search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=88383002&lang=es&site=ehost-live. ISSN: 0124-7905

MORENO, Fidel y GODOY, Elsy. Riesgos laborales un nuevo desafío para la Gerencia. *Rev. Daena (International Journal of Good Conscience)* [online] 2012, vol.7, N°1 [citado 2020-06-06], págs.38–56. Disponible en: *EBSCOhost*, search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=88383002&lang=es&site=ehost-live.

ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=93609041&lang=es&site=ehost-live. ISSN: 1870-557X

ROMERAL, Josefa. Gestión de la Seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo. El modelo español. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado* [en línea] 2012, vol. 45, N°135, [citado 2020-06-16], págs. 1325-1339. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42724584012>. ISSN: 0041-8633

SANTOS, Ricardo Kr., et al. Desenvolvimento Do Programa de Acreditação de Organismos de Certificação de Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional Segundo a ISO 45001. *Rev. Sustinere*. [Em linha] 2019, vol. 7, N°2, [citado 2020-06-16], págs.251–265. Disponível em: *EBSCOhost*, doi:10.12957/sustinere.2019.40741. ISSN: 2359-0424

SERRANO, Margarita, et al. Diseño de un modelo de gestión de seguridad y salud en el trabajo. *Contexto: Rev. de La Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables* [en línea] 2018, vol. 7 [citado 2020-09-05], págs. 38-46. Disponible en: *EBSCOhost*, search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=133894856&lang=es&site=ehost-live. ISSN: 2339-3084

TORRES, Adriana; GUERRERO, Francisco, PARADAS, Morella. Financiamiento Utilizado Por Las Pequeñas Y Medianas Empresas Ferreteras. *Rev. C/CAG* [online] 2017, vol.14, N°2 [citado 2020-06-03], págs.284-303. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6430961.pdf>. ISSN: 1856-6189

TRUJILLO, Gladys C., et al. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en el área de producción para reducir accidentes laborales en la Empresa SHEKINA COMPANY S.A.C, Chimbote-2016. *Rev. INGnosis* [en línea] 2016, vol.2, N°2 [citado 2020-07-01], págs.262-271. Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/1998>.

VEGA, Ninfa. Razones Del Incumplimiento de Los Controles de Seguridad En El Trabajo En Empresas Colombianas. *Rev. Ciencia & Trabajo* [en línea] 2016, vol.18, N°57, [citado 2020-09-08], págs. 154–158. Disponible en: *EBSCOhost*, doi:10.4067/S0718-24492016000300154. ISSN: 0718-0306

VERA, Rina, et al. Principales factores de riesgo labores que afectan a los trabajadores de la salud. *Rev. Domi. de las Ciencias* [en línea] 2017, vol.3, N°2 [citado 2020-06-03], págs.105-130. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.105-130>. ISSN: 2477-8818

VILLACRÉS, Edison P., et al. Implementation model of occupational hazards prevention management System on a dairy Industry in Riobamba- Ecuador. *Mag. Indus. Data* [online] 2016, vol.19, N°2 [cited 2020-07-01], págs.69-77. Available in: <http://dx.doi.org/10.15381/idata.v19i2.12817>. ISSN: 1810-9993

WIDODO, L., et. al. Implementation of health and safety management system to reduce hazardous potential in PT.XYZ Indonesia. *Mag. IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Ing.* [online] 2017, Vol. 277, N°1 [cited 2020-10-05], págs.012023. Available in: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/277/1/012023>. ISSN: 1757-899X

Páginas Web:

Calcular el Índice de Frecuencia - Gravedad de los Accidentes [Mensaje en un blog]. HYSLA: Prevención de riesgos. [En línea] 2018. [Consulta: 11 de octubre del 2020]. Disponible en: <https://www.hysla.com/indice-de-frecuencia/> - <https://www.hysla.com/Indice-de-Gravedad/>

OIT: 2,78 millones de trabajadores mueren cada año por accidentes del trabajo y por enfermedades profesionales [Mensaje en un blog]. Jotabeurtzi. [En línea] 18 de abril de 2019. [Consulta: 04 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://jotabeurtzi.wordpress.com/2019/04/18/oit-278-millones-de-trabajadores-mueren-cada-ano-por-accidentes-del-trabajo-y-enfermedades-profesionales/>.

What is the occupational health and safety management system? Mejía, Christian. [Online] May 2019. Available at: <https://blogposgrado.Ucontinental.edu.pe/que-es-el-sistema-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>.

Leyes y Normas:

Decreto Supremo N° 012-2014-TR. que aprueba el registro único de información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales, Diario el peruano, Lima, Perú, 31 de octubre del 2014.

Decreto Supremo N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley N° 29783 de habla sobre la SST. Diario el peruano, Lima, Perú, 20 de agosto del 2011.

Decreto Supremo N° 42-F (vigente). Reglamento de seguridad industrial. Diario el peruano, Lima, Perú, 20 de mayo de 1964.

Ley N° 29783 de Seguridad y salud en el trabajo. Diario el peruano, Lima, Perú, 20 de agosto del 2011.

Ley N° 29981 (15-01-13): Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL). Diario el peruano, Lima, Perú, 14 de enero del 2013.

Reglamento De Calificación, Clasificación Y Registro De Los Investigadores Del Sistema Nacional De Ciencia, Tecnología E Innovación Tecnológica - Reglamento Renacyt. Portal: Concytec, Lima, Perú, 2018.

Resolución Ministerial N° 082-2013-TR: Aprueban el Sistema Simplificado de registros del SG-SST para Mypes. Diario el peruano, Lima, Perú, 04 de mayo del 2013.

Libro:

MARTÍNEZ, Héctor. Metodología de la Investigación. 1^{ra} edición. México: Cengage, 2018. 201 págs. Disponible en: <http://www.ebooks7-24.com/?il=6401>. ISBN: 9786075266527

Tesis:

ARCE Prieto, Carmen C. y COLLAO Morales, Jhans C. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA LEY 29783 PARA LA EMPRESA CHIMÚ PAN S.A.C. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Escuela académica profesional de Ingeniería Industrial, 2017. 384 págs.

EGÚSQUIZA Salas, Lucero Daine del C. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL TRABAJO PARA LA DISMINUCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA ALF S.A.C – LIMA, 2017. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Escuela académico profesional de Ingeniería Industrial, 2017. 124 págs.

MURCIA Amorocho, Jonathan y SANMIGUEL Amaya, Hernny J. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO AL DECRETO 1072 DE 2015 PARA LA EMPRESA GAMAC COLOMBIA S.A.S. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Bucaramanga: Universidad Santo Tomás. División de Ingenierías y Arquitectura, 2017. 127 págs.

ANEXOS

ANEXO N°1. Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD	Es un conjunto de componentes intercomunicados o recíprocos que tienen como finalidad de disponer políticas, metas, instrumentos y acciones requeridas para lograr los objetivos planteados, en relación al compromiso y obligaciones de las organizaciones y de brindar adecuadas condiciones de trabajo para el personal, velando así, por su seguridad y salud (Reglamento de la Ley peruana N° 29783 de la SST).	Permite determinar la base en cuestión al sistema de gestión de seguridad fundamentado a través de la seguridad y programa de prevención.	SEGURIDAD	<p>Índice de Verificación</p> $IV = \frac{Ve}{Vt}$ <p>Ve: Verificaciones efectuadas Vt: Verificaciones en total</p>	Razón
			PROGRAMA DE PREVENCIÓN	<p>Índice de Programa de prevención</p> $IPP = \frac{Ae}{App}$ <p>Ae: Actividades efectuadas App: Actividades programadas de prevención</p>	
ACCIDENTES LABORALES	Es todo acontecimiento imprevisto que ocurre en relación a las condiciones laborales, que ocasiona al empleado un daño orgánico, un trastorno por actividad continua, una incapacidad o pérdida de la vida. Es también accidente de trabajo aquel que se origina por la realización de órdenes del empleador, o por la ejecución de una labor bajo su mando, aún fuera del establecimiento y jornadas laborales (Reglamento de la Ley peruana N° 29783 de la SST).	A través de la evaluación de la gravedad y frecuencia permitirá determinar el impacto de los accidentes laborales sobre la empresa.	GRAVEDAD DE ACCIDENTES	<p>Índice de Gravedad</p> $IG = \frac{Dpa}{hht} \times 200000 \text{ hht}$ <p>Dpa: Días perdidos por accidentes (d) hht: horas hombre trabajadas (h)</p>	Razón
			FRECUENCIA DE ACCIDENTES	<p>Índice de Frecuencia</p> $IF = \frac{Aet}{hht} \times 200000 \text{ hht}$ <p>Aet: Accidentes en el trabajo Hht: horas hombre trabajadas (h)</p>	

ANEXO N°2.

INSTRUMENTOS PARA LA VI: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

Diagnóstico de Línea base de SST

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		Fuente	Si	No	
I. Compromiso e involucramiento					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implante un SG-SST.	D.S. 005-2012-TR, art.24.			
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	D.S. 005-2012-TR, art.24.			
	Se implementan acciones preventivas de SST para asegurar la mejora continua.	LeyNº 29783, art.18.			
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar su autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	LeyNº 29783, art.18, inciso D.			
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.	LeyNº 29783, art.18, inciso E.			
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	LeyNº 29783, art.18, inciso F.			
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de seguridad y salud en el trabajo.	LeyNº 29783, art.18, inciso H.			
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	LeyNº 29783, art.18, inciso I.			
	Se fomenta a participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre seguridad y salud en el trabajo.	LeyNº 29783, art.18, inciso J.			
II. Política de seguridad y salud ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa.	LeyNº 29783, art.22, inciso A.			
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	LeyNº 29783, art.22, inciso C.			
	Su contenido comprende: • El compromiso de protección de todos los miembros de la organización.	LeyNº 29783, art.23, incisos A,B y C.			
	• Cumplimiento de la normatividad.				
	• La mejor continua en materia de seguridad y salud en el trabajo.	LeyNº 29783, art.23, incisos D y E.			
	• Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas del ser el caso.				
Direccion	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.	D.S. 005-2012-TR, art.78, inciso B. Ley Nº29783, art.18, inciso J.			
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	LeyNº 29783, art.25.			
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	LeyNº 29783, art.26.			
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	D.S. 005-2012-TR, art.26, inciso J.			
Organización	Existen responsabilidades específicas en SST de los niveles de mando de la empresa.	LeyNº 29783, art.27.			
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el SG-SST.	D.S. 005-2012-TR, art.25. LeyNº29783, art.62.			
	El comité o Supervisor de seguridad y salud en el trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	D.S. 005-2012-TR, art.109.			
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	Ley Nº29783, art.27.			

IV. Implementación y Operación					
Estructura y responsabilidad	El comité de seguridad y salud en el trabajo está constituido de forma paritaria (para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	Ley N°29783, art.29.			
	Existe al menos un supervisor de seguridad y salud en el trabajo (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).				
	El empleador es responsable de:				
	*Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.				
Capacitación	*Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo.	Ley N° 29783, art.49, incisos A,B,C y D.			
	*Actúa en tomas medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.				
	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	Ley N°29783, art.25.			
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	Ley N°29783, art.27. D.S. 005-2012-TR, art.28.			
Medidas de prevención	El costo de las capacitaciones es integralmente asumido por el empleador.	Ley N°29783, art.62. D.S. 005-2012-TR, art.28.			
	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:				
	*Eliminación de los peligros y riesgos.				
	*Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.				
Medidas de prevención	*Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.	Ley N°29783, art.21, incisos A,B,C,D y E.			
	*Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.				
	*En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conservan en forma correcta.				
VII. Control de información y documentos					
Documentos	La empresa, establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	Ley N°29783, art.28.			
	Los procedimientos de la empresa, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	Ley N°29783, art.47.			
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:				
	*Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.	D.S. 005-2012-TR, art.37, incisos A,B y C.			
Control de documentación y de los datos	*Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.				
	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación				
	Este control asegura que los documentos y datos:				
	*Pueden ser fácilmente localizados.	Ley N°29783, art.28.			
Control de documentación y de los datos	*Pueden ser analizados y verificados periódicamente.				
	*Están disponibles en los locales.				
	*Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.				
	*Sean adecuadamente archivados.				

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		EVALUACIÓN	
Se tiene la condición descrita, pero no se encuentra acorde con la norma referida.	NO ESTRUCTURADO	0	0%
Se tiene la condición descrita, pero apenas esta acorde con la norma referida.	INCOMPLETO ESTRUCTURADO	1	25%
Se tiene acorde con las condiciones descritas a la norma referida, pero no hay signos de ser implementadas	ESTRUCTURADO	2	50%

LINEAMIENTOS	Nº DE PREGUNTAS	MAX. PUNTAJE	PUNTAJE ALCANZADO	PORCENTAJE ALCANZADO
I. Compromiso e Involucración				
II. Política y seguridad ocupacional				
III. Implementación y operación				
VII. Control de información y documentos				

Registro estadístico de Actividades programadas de prevención

MES	ACTIVIDADES PROGRAMADAS DE PREVENCIÓN			ÍNDICE DE PROGRAMA DE PREVENCIÓN
	Efectuadas	No efectuadas	Total	
TOTAL				

INSTRUMENTO PARA LA VD: ACCIDENTES LABORALES

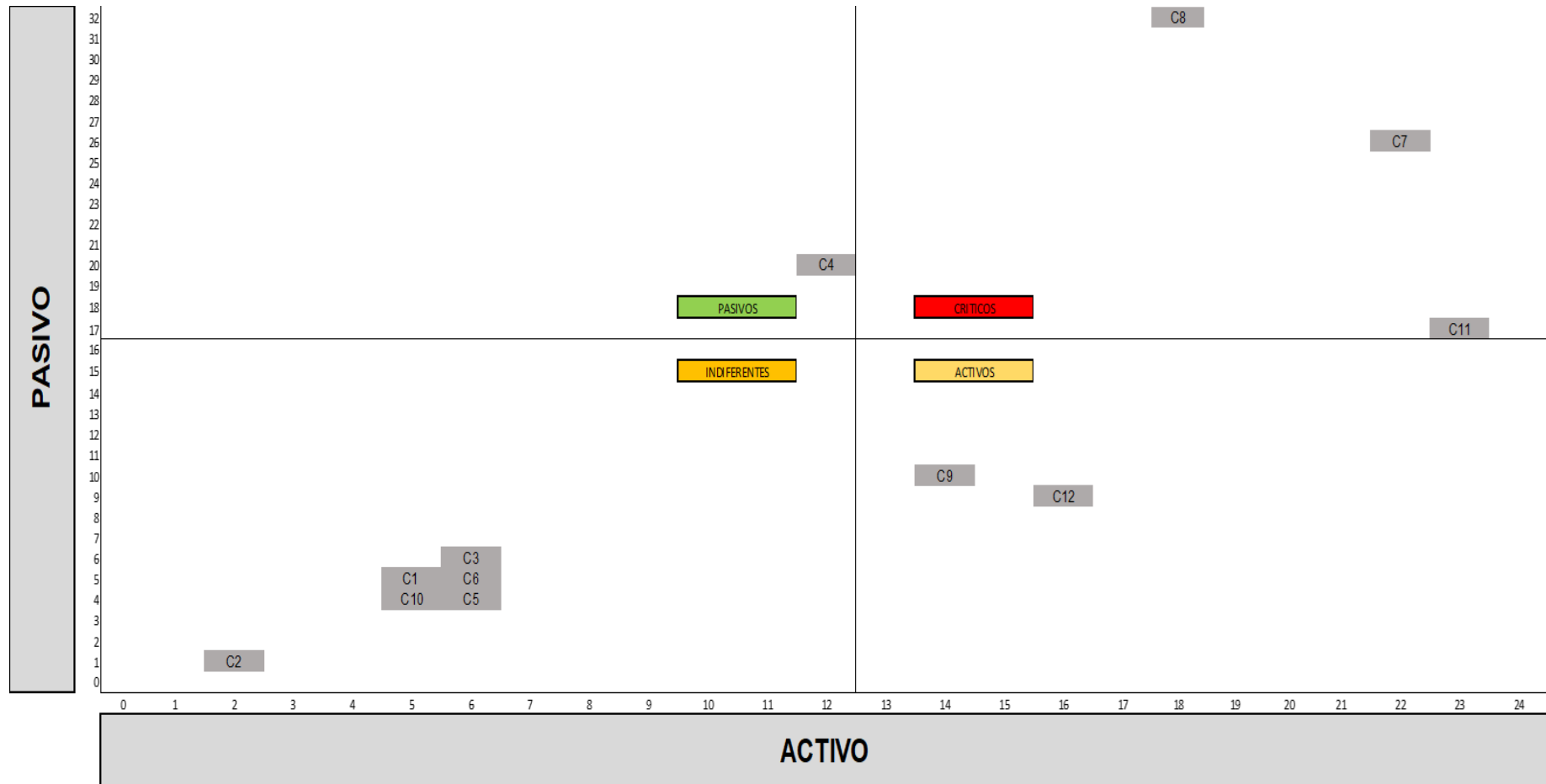
Registro estadístico de SST

REGISTRO ESTADÍSTICO DE SST								
EVALUADOR:								
RAZON SOCIAL:								
FECHA:								
MES	SEMANAS	ÁREA	ACCIDENTES LABORALES					
			Accidentes en el trabajo	Horas - Hombre trabajadas (h)	Días perdidos por accidentes (d)	Índice de Frecuencia	Índice de Gravedad	Índice de Accidentabilidad

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°3.

Relaciones de causalidad



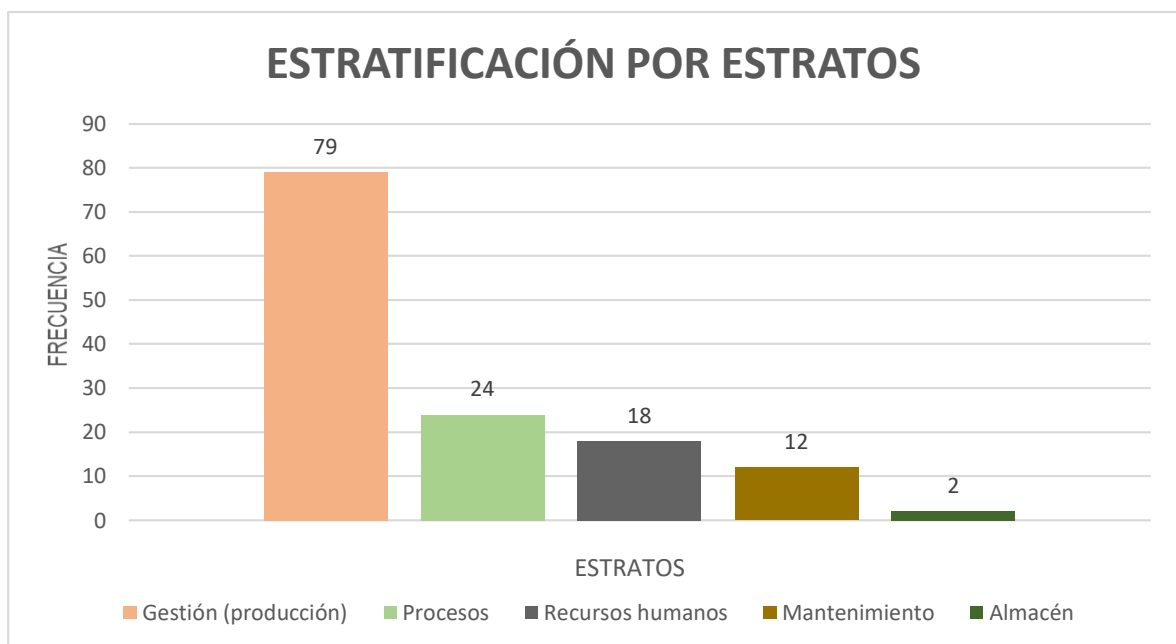
ANEXO N°4.

Estratificación de causas

CAUSAS	FRECUENCIA	ESTRATOS	FRECUENCIA
Deficiente control de seguridad	23	Gestión (producción)	79
Métodos mal diseñados	22		
Gestión ineficaz	18		
Falta de inspección laboral	16		
Desorden y suciedad	14	Procesos	24
Manipulación incorrecta	5		
Piso mojado	5		
Falta de charlas instructivas	12	Recursos humanos	18
Poco compromiso laboral	6		
Poco mantenimiento	6	Mantenimiento	12
Sobrecalentamiento	6		
Defectos de fábrica	2	Almacén	2

Fuente: Elaboración propia

Frecuencia de causas por estratos



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°5.

Matriz Causa – Solución

CAUSAS	HERRAMIENTAS DE SOPORTE
Deficiente control de seguridad	Investigación Nearmisses - Cuasi accidentes
Métodos mal diseñados	Lección de un solo punto
Gestión ineficaz	Sistema de Gestión de Seguridad
Falta de inspección laboral	Sistema de Gestión de Seguridad

Fuente: Elaboración propia

Matriz de alternativas de solución

N°	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	CRITERIOS			TOTAL
		COSTO	TIEMPO DE APLICACIÓN	VIABILIDAD	
1	Sistema de Gestión de Seguridad	1	1	2	4
2	Lección de un solo punto	2	2	1	5
3	Investigación Nearmisses - Cuasi accidentes	2	2	1	5

Fuente: Elaboración propia

Criterios de evaluación para la Matriz de alternativas de solución

CRITERIO DE EVALUACION	
No bueno	0
Bueno	1
Muy bueno	2

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°6.

Matriz de Consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
¿De qué forma la optimización del sistema de gestión de seguridad reducirá los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020?	Evaluar de que forma la optimización del sistema de gestión de seguridad reduce los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020	La optimización del sistema de gestión de seguridad reduce los accidentes laborales en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas
¿De qué forma la optimización del sistema de gestión de seguridad reducirá la gravedad de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020?	Evaluar de que forma la optimización del sistema de gestión de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020	La optimización del sistema de gestión de seguridad reduce la gravedad de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020
¿De qué forma la optimización del sistema de gestión de seguridad reducirá la frecuencia de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020?	Evaluar de que forma la optimización del sistema de gestión de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020	La optimización del sistema de gestión de seguridad reduce la frecuencia de accidentes en el área de producción de la Empresa textil, Lurín, 2020

Fuente: Elaboración propia













ANEXO N°7.

Área	Peligros	Riesgos	Consecuencias del riesgo	Evaluación de Riesgo						Jerarquía de Control					Reevaluación						Acción de Mejora
				Probabilidad		Severidad		Clasific. de riesgo (P x S)	Tipo de Riesgo	EP	SP	CIP	CAP	EPP	Probabilidad		Severidad		PxS	Tipo de Riesgo	
				Nivel (P)	VALOR (P)	Nivel (S)	VALOR (S)								Nivel (P)	P	Nivel (S)	S			
PLANTA	Uso de stoka	Maniobreo inadecuado	Golpes	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Temporal	2	8	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	4	ACEPTABLE	Orientación al personal para el manejo adecuado de las stokas
	Movimiento bruscos y de objetos	Sobreesfuerzos	Lumbalgia	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Temporal	2	8	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	4	ACEPTABLE	Capacitación del personal para no cargar materiales con exceso de peso.
	Ingreso de terceros e inadecuado bloqueo	Atrapamiento	Cortes, golpes y aplastamiento	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Temporal	2	8	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	4	ACEPTABLE	Ingreso y manipulación solo personas autorizadas o del área de trabajo
	Líquidos en el suelo	Caída al mismo nivel	Golpes y fracturas	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Temporal	2	8	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	4	ACEPTABLE	Instrucciones y control referente a mantener un ambiente seguro y saludable
	Trabajo en altura	Caída a distinto nivel	Golpes y fracturas	Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Temporal	2	6	MODERADO						Prácticamente imposible que suceda	1	Perdida Temporal	2	2	ACEPTABLE	Uso de árnes o en su defecto barandillas de protección contra caídas
	Horas de trabajo prolongadas/excesivas	Fatiga/estrés	Cansancio, ansiedad	Comun (Muy Probale)	5	Perdida Temporal	2	10	MODERADO						Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Temporal	2	6	MODERADO	Horarios rotativos al mes
	Sobrecarga de Trabajo	Fatiga/estrés	Cansancio, ansiedad	Comun (Muy Probale)	5	Perdida Temporal	2	10	MODERADO						Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Temporal	2	6	MODERADO	Evitar sobrecarga de trabajo, distribuyendo las tareas de forma organizada y equitativa
	Químicos	Contactos con químicos	Intoxicación y corrosión	Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Permanente	3	9	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Permanente	3	6	MODERADO	Uso de protector nasal, guantes de protección e indumentaria para el cuerpo adecuada
	Falta de orden y limpieza	Caída al mismo nivel	Golpes y fracturas	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Temporal	2	8	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	4	ACEPTABLE	Organizar, limpiar y mantener la disciplina de manera continua en la zona de trabajo
	Ruido	Sordera	Hipoacusia	Comun (Muy Probale)	5	Perdida Permanente	3	15	INTOLERABLE						Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Permanente	3	9	MODERADO	Uso de tapones de oido
	Descargas eléctricas	Contacto con energía eléctrica en baja/media/alta tensión	Electrocución	Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Permanente	3	9	MODERADO						Prácticamente imposible que suceda	1	Perdida Permanente	3	3	ACEPTABLE	Uso de guantes de protección para gente autorizada
	Generación de polvo	Inhalación	Alergias, intoxicación, sinusitis, fibrosis pulmonar	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Temporal	2	8	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	4	ACEPTABLE	Uso de respiradores con cartuchos de protección para polvo.
	Manipulación de herramientas y objetos varios	Contacto con herramientas y objetos varios	Cortes	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Menor	1	4	ACEPTABLE						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Menor	1	2	ACEPTABLE	Uso de guantes de protección.

PLANTA

Tránsito vehicular	Colisión/Atropello/Volcadura	Golpes y fracturas	Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Permanente	3	● 9	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Permanente	3	● 6	MODERADO	Señalización o en su defecto instrucción en caso de emergencia
Exceso de carga	Colapso	Golpes, fracturas	Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Permanente	3	● 9	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Permanente	3	● 6	MODERADO	Transportar y/o cargar solo el peso permitido
Derrame de químicos peligrosos	Contacto con químicos peligrosos	Inhalación y contaminación	Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Permanente	3	● 9	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Permanente	3	● 6	MODERADO	Uso de EPPs de seguridad.
Sustancias asfixiantes (vapores y gases)	Inhalación	Nauseas, mareos, dolor de cabeza.	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Temporal	2	● 8	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	● 4	ACEPTABLE	Uso de respiradores con cartuchos de protección para gases.
Iluminación deficiente (penumbra)	Realizar trabajos con niveles bajos de iluminación	Cansancio visual	Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Menor	1	● 3	ACEPTABLE						Prácticamente imposible que suceda	1	Perdida Menor	1	● 1	ACEPTABLE	Cambiar por focos más potentes de iluminación en el área
Hábitos incorrectos	Posición inadecuada	Lumbalgia y tendinitis	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Temporal	2	● 8	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	● 4	ACEPTABLE	Uso de fajas lumbares
Almacenamiento y trasvase de productos inflamables	Derrame de producto inflamable	Explosión por contacto con fuego.	Podría Suceder (Posible)	3	Fatalidad (Mayor)	4	● 12	INTOLERABLE						Prácticamente imposible que suceda	1	Fatalidad (Mayor)	4	● 4	ACEPTABLE	Aislamiento de fuentes de calor y fuego. Ejecución del plan de emergencia.
Gases comprimidos (oxígeno, acetileno)	Caida de botellas/Fallas en las botellas/Incendio	Explosión por fuga y contacto con fuego .	Podría Suceder (Posible)	3	Fatalidad (Mayor)	4	● 12	INTOLERABLE						Prácticamente imposible que suceda	1	Fatalidad (Mayor)	4	● 4	ACEPTABLE	Aislamiento de fuentes de calor y fuego. Ejecución del plan de emergencia.
Caida de materiales	Contacto con materiales	Golpes	Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Temporal	2	● 6	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	● 4	ACEPTABLE	Uso de EPP de seguridad.
Agentes patógenos en aire, suelo o agua	Exposición a agentes patógenos en aire, suelo o agua	Infección, intoxicación	Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Temporal	2	● 6	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	● 4	ACEPTABLE	Orientación para el cuidado contra las enfermedades y uso de EEP de seguridad
Trabajo de pie	Trabajos de pie con tiempo prolongados	Dolores en la espalda, hormigueo y entumecimiento	Comun (Muy Probable)	5	Perdida Temporal	2	● 10	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	● 4	ACEPTABLE	Uso de fajas lumbares
Paso peatonal	Obstaculización del paso peatonal	Golpes	Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Temporal	2	● 6	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	● 4	ACEPTABLE	Señalización respectiva y viabilidad marcada
Ambientes con altas o muy bajas temperaturas (estrés térmico)	Exposición a ambientes con altas o muy bajas temperaturas	Deshidratación por exposición a trabajos a altas temperaturas.	Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Temporal	2	● 6	MODERADO						Prácticamente imposible que suceda	1	Perdida Temporal	2	● 2	ACEPTABLE	Abastecimiento de agua mineral para rehidratación del personal
Sismos	Caida del personal/colapso de estructuras/atrapamiento	Golpes, cortes, aplastamiento y fracturas	Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	● 4	ACEPTABLE						Prácticamente imposible que suceda	1	Perdida Temporal	2	● 2	ACEPTABLE	Capacitación respectiva sobre las zonas de evacuación y de emergencias
Ollin	Inhalación	Intoxicación	Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	● 4	ACEPTABLE						Prácticamente imposible que suceda	1	Perdida Temporal	2	● 2	ACEPTABLE	Uso de respiradores con cartuchos de protección para partículas sólidas.
Superficies calientes	Contacto con superficies calientes	Quemaduras	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Temporal	2	● 8	MODERADO						Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	● 4	ACEPTABLE	Uso de EPP como guantes de trabajo

PLANTA

Covid-19	Exposición al virus	Infección respiratoria, fiebre, alergias, etc	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Permanente	3	 12	INTOLERABLE					Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Permanente	3	 6	MODERADO	Instrucciones sobre el ambiente seguro y saludable; medidas preventivas. Uso de EPPs de seguridad
Covid-19	Trastorno post-traumático	Estrés, ansiedad, depresión, lesiones, etc	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Temporal	2	 8	MODERADO					Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Temporal	2	 4	ACEPTABLE	Reuniones mensuales para comunicar sobre los problemas en el trabajo y proponer ideas organizativas para una mayor proactividad
Trabajadores	Contacto entre trabajadores (contagio)	Infección respiratoria, fiebre, alergias, etc	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Permanente	3	 12	INTOLERABLE					Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Permanente	3	 6	MODERADO	Distanciamiento social 1 - 2 metros
Superficies de materiales y objetos	Contacto con superficies de materiales y objetos	Infección respiratoria, fiebre, alergias, etc	Ha Sucedido (Probable)	4	Perdida Permanente	3	 12	INTOLERABLE					Raro que suceda (Poco probable)	2	Perdida Permanente	3	 6	MODERADO	Capacitación sobre higiene personal: Lavado de manos, desinfección en general, indumentaria adecuada (solo trabajo). Uso de EPPs de seguridad
Desinfectante químico	Desprendimiento de gases o vapores tóxicos	Intoxicación	Podría Suceder (Posible)	3	Perdida Temporal	2	 6	MODERADO					Prácticamente imposible que suceda	1	Perdida Temporal	2	 2	ACEPTABLE	Uso de mascarilla y uso de un desinfectante eficaz a la par que no perjudicial para el personal
Desinfectante químico	Agentes inflamables	Explosión/incendio	Podría Suceder (Posible)	3	Fatalidad (Mayor)	4	 12	INTOLERABLE					Prácticamente imposible que suceda	1	Fatalidad (Mayor)	4	 4	ACEPTABLE	Aislamiento de fuentes de calor y fuego. Ejecución del plan de emergencia.

POLÍTICA DE LA EMPRESA



La empresa COTEXSUR S.A.C., es una empresa dedicada al teñido y acabado de telas de tejido de punto para el mercado nacional e internacional. Cada una de las áreas presenta riesgos que de acuerdo a las actividades que se realizan, se encuentran detallados en el documento denominado Matriz de Identificación de Peligros y Riesgos, en el cual representa la forma en la que la empresa marca su compromiso con los trabajadores. La empresa ha implementado todas las medidas de seguridad requeridas para evitar en lo más mínimo cualquier tipo de riesgos o peligros hasta la actualidad.

Siendo el objetivo principal la participación de todos los trabajadores de manera organizada, logrando así, una mejor cultura de seguridad, como:

- Mayor compromiso y responsabilidad en las tareas.
- Mayor cooperación y trabajo en equipo.
- Orgullo del lugar en el que se trabaja.
- Se valoran las aportaciones y conocimiento de los trabajadores.
- Menos movimientos y traslados inútiles.
- Mejor imagen ante nuestros clientes.
- Más espacio.
- Menor tiempo para el cambio de herramientas.
- Menos accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
- Menor nivel de existencias o inventarios.
- Menos averías y productos defectuosos.

Todo ello se traduce en mayor productividad, productos y procesos de una alta calidad, seguridad en el proceso, minimización del tiempo de operación y del tiempo muerto. Planteando de esta forma que:
LA MEJORA CONTINÚA ES TAREA DE TODOS.



**SOLICITO: AUTORIZACIÓN
PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE UN PLAN DE SST**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD PARA REDUCIR
LOS ACCIDENTES LABORALES
EN UNA EMPRESA TEXTIL DEL
PERÚ**

Señor, Mendoza Ramírez, Eddie Santiago
Encargado de Operaciones, Proyectos y SST

Saludos Cordiales:

Yo, Andia Román Franz Diego estudiante del X ciclo, identificado con el código de estudiante: 6700297836, de la Facultad de Ingeniería y Escuela profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

Con el debido respeto me presento ante usted para expresarle lo siguiente:

Que habiendo diseñado mi tesis de final de carrera titulado "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES LABORALES EN UNA EMPRESA TEXTIL DEL PERÚ"

Solicito su autorización para la aplicación de mis instrumentos validados, con cuyos resultados obtenidos se hará la demostración de la hipótesis de la investigación. Además, de todo el proceso de recojo de información en el tiempo establecido, implementación del plan de mejora y la obtención de evidencias visuales; los gastos administrativos serán cubiertos por mi persona.

Por lo expuesto:

Solicito a usted a acceder a mi requerimiento por ser de justicia que espero alcanzar.

Lima, 07 de agosto del 2020

Atentamente,

Franz Diego Andia Román
DNI: 70617350

ANEXO N°10.

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO					
Área:		Verificado por:			
		Cargo:			
Trabajo a realizar:		Fecha:			
		Firma:			
SECUENCIA DE PROCESO	PELIGROS	RIESGO			ACCIÓN PREVENTIVA
		BAJO	MEDIO	ALTO	
1)					
2)					
3)					
4)					
5)					
6)					
7)					
8)					
9)					
10)					
11)					
12)					
13)					
14)					
15)					
CONSIDERACIONES ADICIONALES					
ESPECIFICAR Equipos de Protección Personal (EPP)		VALORACIÓN DEL RIESGO			
Ojos:		Las consecuencias, que se generarían si el peligro se manifiestan son:			
Rostro:		BAJO	No causa daño o solo algo leve, puede seguir trabajando		
Oídos:		MEDIO	Incapacidad temporal, no continua trabajando		
Nasal:		ALTO	Incapacidad permanente parcial, total o la muerte		
Manos:		TIPO DE CAPACITACIÓN REQUERIDA (Marca con X)			
Brazos:		Charla de inducción (5 min)			
Piernas y pies:		Entrenamiento especializado			
Cuerpo:		Otros (Especificar)			
Otros (Especificar):					
Revisado por:		Firma:			
Fecha:					

ANEXO N°11.

FICHA DE INVESTIGACIÓN Y REGISTROS DE ACCIDENTES				
Área:		Verificado por:		
		Cargo:		
Actividad:		Fecha:		
Trabajador(a) afectado(a)				Firma:
Ocupación				
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE				
DEFECTOS IDENTIFICADOS				
Causas básicas	Acto o condición eventual	Consecuencias inmediatas	Pérdidas	Recomendaciones
Revisado por:			Firma:	
Fecha:				

FICHA DE INVESTIGACIÓN Y REGISTROS DE ACCIDENTES

FICHA DE INVESTIGACIÓN Y REGISTROS DE ACCIDENTES			
RESPUESTA DE LOS TRABAJADORES		PROCEDIMIENTOS	
Obedecen las indicaciones		Son deficientes	
Cambian su manera de laborar		No llegan a cumplirse	
No respetan las indicaciones		Son desconocidos o no se entiende	
No se encuentra en el lugar de trabajo		AMBIENTE SEGURO Y SALUDABLE	
EPPS		Desorden en la zona de trabajo	
Ausencia de protección a los ojos/rostro		Ausencia de limpieza e higiene	
Ausencia de protección a los oídos		SITUACIONES DE RIESGOS	
Ausencia de protección a la nariz - boca		Atropellos	
Ausencia de protección para manos		Caídas	
Ausencia de protección para pies		Cortes	
		Atrapamientos	
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		Sobreesfuerzos	
Inadecuadas para la actividad a realizar		Derrames de productos químicos	
Desconocimiento de su función		Contactos eléctricos	
Condiciones eventuales (defectuosos)		Quemaduras	
No se encuentran disponibles		Incendios	
		Explosiones	
		Alergias	
Revisado por:		Firma:	
Fecha:			

ANEXO N°12.

INSPECCIÓN PLANEADA DE TRABAJO	
Área, maquinaria o equipo determinado:	Verificado por:
	Cargo:
Fecha:	Firma:
Nº de trabajadores(as):	
Riesgo(s) encontrado(s)	Probables consecuencias inmediatas
ACCIONES PREVENTIVAS	
Recomendaciones	Responsable de ejecución
OBSERVACIONES	
Revisado por:	Firma:
Fecha:	

ANEXO Nº13.

INSPECCIÓN DE EPPS						
Área:				Verificado por:		
Trabajador:				Cargo:		
Fecha:				Firma:		
EPP	Aspectos a considerar	SI	NO	ESTADO		OBSERVACIONES
				Aceptable	No aceptable	
Gafas de protección	Alteración o fisuras					
	Lunas rotas o con rasguños					
	Interseccion nasal sin cortes					
	Varillas sin imperfecciones					
Tapones de oídos	Superficie áspera					
	Gomas sin cortes, ni roturas					
	Limpias y sin manchas					
	Las uniones sin ataduras, ni cortes					
Guantes de trabajo	Rotas totalmente o parcial					
	Agujeros o sin cortes					
	Alteración que imposibilitan su uso					
	Desperfecto del material					
Botas de trabajo	Desperfecto o desgaste					
	Puntera y plantilla rota					
	Alteración que dificulte el ajuste al pie					
	Tiene agujetas					
Mascarillas	Tiene cortes o roturas					
	Tiras de ajustes deteriorados					
	Limpia y sin mancha					
	Se cambia cada cierto tiempo (días)					
Revisado por:				Firma:		
Fecha:						

ANEXO N°14.

INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Actividad:				Verificado por:	
				Cargo:	
Área:				Firma:	
Fecha:					
Nº	Herramienta, Instrumentos y/o equipos	ESTADO		OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
		Bueno	Malo		
Revisado por:				Firma:	
Fecha:					

ANEXO N°15.

INSPECCIÓN DE EXTINTORES														
Verificado por:										Criterios de calificación		B: Bueno		
Cargo:												R: Regular		
Fecha:												M: Malo		
Firma:														
TIPO DE EXTINTOR	UBICACIÓN (Área)	CAPACIDAD (Kg.)	FECHA DE PROXIMA RECARGA	ESTADO DEL EXTINTOR										OBSERVACIONES
				Manómetro	Pasador de seguridad	Manguera	Boquilla	Manija	Cilindro	Pintura	Señalización	Acceso	Visibilidad	
Revisado por:										Firma:				
Fecha:														

ANEXO N°16.

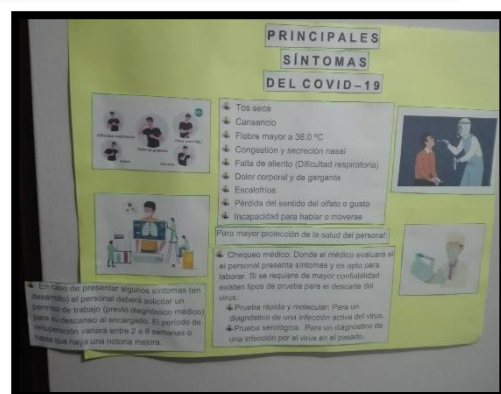
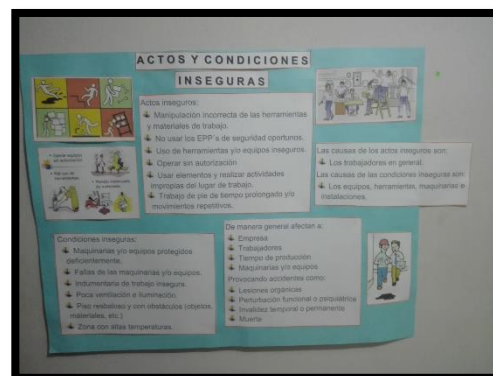
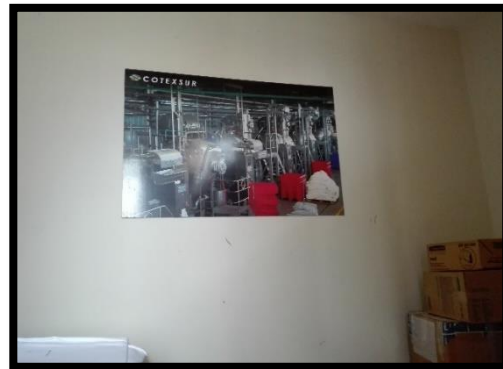
AMBIENTE SEGURO Y SALUDABLE					
Área:		Verificado por:			
		Cargo:			
Fecha:		Firma:			
GUÍA	Aspectos a considerar	CUMPLE		OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
		Si	No		
Condiciones seguras	La iluminación funciona correctamente				
	Los pasillos de circulación están señalizados y sin obstáculos				
	Sistema de ventilación en buen estado				
	Zonas ventiladas ante la exposición a enfermedades				
	Señalización correcta de las rutas de evacuación y de prevención del área				
	Posturas ergonómicas				
	Espacios adecuados en el lugar de trabajo				
	Buen funcionamiento de los contactos eléctricos				
	Esta presente el ruido				
	Los elementos están regados o tirados				
	Los elementos y materiales en general guardados se encuentran identificados				
	Se realiza inducción al puesto de trabajo				
	Se encuentra presente el distanciamiento social (1 metro)				
	En el puesto se encuentra las instrucciones de uso de las maquinarias, equipos y/o herramientas				
	Extintores o equipos contra incendios señalizados correctamente				
Manejo de envases	Los envases presentes son suficientes				
	Los envases tiene forma de ser identificados correctamente				
	Los empleados seleccionan y separan los envases adecuadamente de los residuos				
	Los envases son llevados a su lugar de origen luego de su uso				
Utilización de recursos	Se notifican los daños de las maquinarias o equipos				
	Se notifican cuando se presenta alguna fuga repentina				
	Se dejan las maquinarias encendidas innecesariamente				
	Se dejan las luces encendidas innecesariamente				

Orden y aseo	Se encuentran elementos que no pertenecen al área				
	El suelo se encuentra limpio y seco				
	La información de avisos y carteles, es entendible y esta actualizada				
	La higiene y desinfección está presente en los empleados antes y después de laborar				
	La ubicación de los elementos personales es adecuado				
	Los desechos son colocados en el lugar correcto				
	Los empleados usan sus epps necesarios ante la exposición a los riesgos				
	Las señalizaciones actuales se encuentran en buen estado				
Estado de las instalaciones	Las paredes se encuentran en buen estado				
	El techo se encuentra en buen estado				
	Lámparas en buen estado				
	Se siguen los protocolos de prevención contra el virus designados por la ley				
	Los pisos se encuentran en buen estado				
	Se encuentra en orden y en continua desinfección de los elementos y/o áreas de trabajo				
	Fumigación en general				
	Las puertas y ventanas en buen estado				
	Las maquinarias, equipos y/o herramientas en buen estado				
	Buen estado de los tachos de residuos				
Revisado por:					Firma:
Fecha:					

ANEXO Nº17.

CHARLAS (5 min.)		
AGOSTO		
SEMANAS	DÍAS	TEMA
1ra Semana	Lunes	IPERC: Riesgos del Covid-19
	Miércoles	Principales síntomas del Covid - 19
	Viernes	Medidas preventivas contra el Covid - 19
2da Semana	Lunes	Importancia de protegerse contra el Covid - 19
	Miércoles	Comité de SST y sus funciones
	Viernes	Actos inseguros
3ra Semana	Lunes	Condiciones inseguras
	Miércoles	Seguridad con la maquinaria
	Viernes	Sustancias químicas

ANEXO Nº18.



ANEXO N°19.

VALIDEZ DE CONTENIDO: JUICIO DE EXPERTOS



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y ACCIDENTES LABORALES

N°	VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SÍ	No	SI	No	SÍ	No	
	DIMENSIÓN 1 : SEGURIDAD							
1	$IV = \frac{Ve}{Vt}$ IV: Índice de Verificación Ve: Verificaciones efectuadas Vt: Verificaciones en total	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: PROGRAMA DE PREVENCIÓN							
2	$IPP = \frac{Ae}{App}$ IPP: Índice de Programa de prevención Ae: Actividades efectuadas App: Actividades programadas de prevención	X		X		X		
N°	VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES							
	DIMENSIÓN 3: GRAVEDAD DE ACCIDENTES							
4	$IG = \frac{Dpa}{hht} \times 200000$ IG: Índice de Gravedad (d) Dpa: Días perdidos por accidentes (d) hht: horas hombre trabajadas (h)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: FRECUENCIA DE ACCIDENTES							
5	$IF = \frac{Aet}{hht} \times 200000$ IF: Índice de Frecuencia Aet: Accidentes en el trabajo hht: horas hombre trabajadas (h)	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Molina Vilchez, Jaime Enrique

DNI: 06019540

Especialidad del validador: Ingeniero(a) Industrial CIP 100497

27 de octubre del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específicos del constructo³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y ACCIDENTES LABORALES

N°	VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN 1 : SEGURIDAD							
1	$IV = \frac{Ve}{Vt}$ IV: Índice de Verificación Ve: Verificaciones efectuadas Vt: Verificaciones en total	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: PROGRAMA DE PREVENCIÓN							
2	$IPP = \frac{Ae}{App}$ IPP: Índice de Programa de prevención Ae: Actividades efectuadas At: Actividades programadas de prevención	X		X		X		
N°	VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES							
	DIMENSIÓN 3: GRAVEDAD DE ACCIDENTES							
4	$IG = \frac{Dpa}{hht} \times 200000$ IG: Índice de Gravedad (d) Dpa: Días perdidos por accidentes (d) hht: horas hombre trabajadas (h)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: FRECUENCIA DE ACCIDENTES							
5	$IF = \frac{Aet}{hht} \times 200000$ IF: Índice de Frecuencia Aet: Accidentes en el trabajo hht: horas hombre trabajadas (h)	X		X		X		

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI HAY SUFICIENCIA**

 Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Egusquiza Rodríguez, Margarita Jesús DNI:08474379

31 de octubre del 2020

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específicos del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y ACCIDENTES LABORALES

Nº	VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	DIMENSIÓN 1 : SEGURIDAD	SI	No	SI	No	SI	No	
1	$IV = \frac{Ve}{Vt}$ IV: Índice de Verificación Ve: Verificaciones efectuadas Vt: Verificaciones en total	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: PROGRAMA DE PREVENCIÓN							
2	$IPP = \frac{Ae}{App}$ IPP: Índice de Programa de prevención Ae: Actividades efetuadas App: Actividades programadas de prevención	X		X		X		
Nº	VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES							
	DIMENSIÓN 3: GRAVEDAD DE ACCIDENTES							
4	$IG = \frac{Dpa}{hht} \times 200000$ IG: Índice de Gravedad (d) Dpa: Días perdidos por accidentes (d) hht: horas hombre trabajadas (h)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: FRECUENCIA DE ACCIDENTES							
5	$IF = \frac{Aet}{hht} \times 200000$ IF: Índice de Frecuencia Aet: Accidentes en el trabajo hht: horas hombre trabajadas (h)	X		X		X		

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI HAY SUFICIENCIA**

 Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Zeña Ramos, José La Rosa

DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

27 de octubre del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específicos del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

ANEXO Nº21.

Confiabilidad – Datos – Método retest

	Accidente slaborale s_LaS1	Accidente slaborale s_LaS2	Frecuenci adeaccid entes_S1	Frecuenci adeaccid entes_S2	Gravedad deaccide ntes_S1	Gravedad deaccide ntes_S2
1	9259,00	12771,00	1111,00	1111,00	1667,00	2299,00
2	1356,00	,00	521,00	,00	521,00	,00
3	,00	4209,00	,00	505,00	,00	1667,00
4	,00	,00	,00	,00	,00	,00
5	4630,00	4630,00	556,00	556,00	1667,00	1667,00

Gravedad de accidentes

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Gravedaddeaccidentes_ S1	,255	5	,200 [*]	,798	5	,079
Gravedaddeaccidentes_ S2	,295	5	,179	,829	5	,136

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Correlaciones

		Gravedadde ccidentes_S1	Gravedadde ccidentes_S2
Gravedaddeaccidentes_ S1	Correlación de Pearson	1	,633
	Sig. (bilateral)		,252
	N	5	5
Gravedaddeaccidentes_ S2	Correlación de Pearson	,633	1
	Sig. (bilateral)	,252	
	N	5	5

Frecuencia de accidentes

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Frecuenciadeaccidentes_ _S1	,228	5	,200 [*]	,888	5	,347
Frecuenciadeaccidentes_ _S2	,226	5	,200 [*]	,891	5	,360

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Correlaciones

		Frecuenciade accidentes_S 1	Frecuenciade accidentes_S 2
Frecuenciadeaccidentes_ _S1	Correlación de Pearson	1	,693
	Sig. (bilateral)		,195
	N	5	5
Frecuenciadeaccidentes_ _S2	Correlación de Pearson	,693	1
	Sig. (bilateral)	,195	
	N	5	5

Accidentes laborales

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Accidentelaborales_LaS 1	,266	5	,200 [*]	,846	5	,181
Accidentelaborales_LaS 2	,276	5	,200 [*]	,848	5	,187

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Correlaciones

		Accidentelab orales_LaS1	Accidentelab orales_LaS2
Accidentelaborales_LaS 1	Correlación de Pearson	1	,895 [*]
	Sig. (bilateral)		,040
	N	5	5
Accidentelaborales_LaS 2	Correlación de Pearson	,895 [*]	1
	Sig. (bilateral)	,040	
	N	5	5

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

ANEXO N°22.

Actividades programadas de prevención Julio 2019 – Agosto 2020


 COTEXSUR				CTX-EOPSST-RHU	
REGISTRO MENSUAL DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS				Versión 1 - 31/07/19	
				Página 7 de 12	
				Elaborado por: EOPSST	
CORPORACIÓN TEXTIL DEL SUR S.A.C.				Revisado por: SGP	
				Aprobado por: GEG	
Nº	ACTIVIDADES	JULIO			
		ACTIVIDADES		Meta	
		Prog.	Ejec.	Avance	
1	Revisión Plan de SST	1	1	100%	
2	Monitoreo de los factores de riesgos	3	2	67%	
3	Actualización de la Matriz IPER	3	2	67%	
4	Charlas de SST de 5 minutos	10	4	40%	
5	Capacitaciones mensuales	1	0	0%	
6	Inducción de SST	4	3	75%	
7	Registro de Equipos de seguridad	16	7	44%	
8	Ingreso y salida de residuos sólidos	8	4	50%	
9	Reuniones del Comité de SST	4	1	25%	
10	Auditoría	1	0	0%	
11	Simulacros de emergencias	1	0	0%	
12	Inspecciones internas de SST	1	1	100%	
13	Documentación de procedimientos	1	1	100%	
TOTAL		54	26	48%	

 COTEXSUR				CTX-EOPSST-RHU
REGISTRO MENSUAL DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS				Versión 1 - 29/08/20
				Página 8 de 12
				Elaborado por: EOPSST
CORPORACIÓN TEXTIL DEL SUR S.A.C.				Revisado por: SGP
				Aprobado por: GEG
Nº	ACTIVIDADES	AGOSTO		
		ACTIVIDADES		Meta
		Prog.	Ejec.	Avance
1	Revisión Plan de SST	1	1	100%
2	Diagnóstico de línea base	1	1	100%
3	Inspección planeada de trabajo	1	1	100%
4	Inspección EPPs	33	20	61%
5	Inspección herramientas y equipos	1	1	100%
6	Inspección de extintores	1	1	100%
7	Mapa de riesgos	1	1	100%
8	Análisis de trabajo seguro	1	1	100%
9	Ambientes seguro y saludable	1	1	100%
10	Registro e investigación de accidentes	1	1	100%
11	Charlas de SST de 5 minutos	12	9	75%
12	Actualización de la Matriz IPERC	1	1	100%
13	Organización y disponibilidad de los documentos	1	1	100%
TOTAL		56	40	71%


ANEXO N°23.


DATOS – JULIO 2019 – PRE TEST

 COTEXSUR										CTX-EOPSST-RHU
REGISTRO MENSUAL DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES EN LA EMPRESA										Versión 2 - 31/07/19
PREVENCIÓN DE RIESGOS										Página 7 de 12
CORPORACIÓN TEXTIL DEL SUR S.A.C.										Elaborado por: EOPSST
										Revisado por: SGP
										Aprobado por: GEG
ÁREA: PRODUCCIÓN										
N°	COD.	APELLIDOS Y NOMBRES	PROCESO	ETAPA	PELIGROS	ACC./ ENFER	ÁREA O SECCIÓN	PUESTO DE TRABAJO	DÍAS DE DESCANSO	FECHA
01	70195617	ATAUCUSI HUAMANI ALFONSO	Teñido	Descarga de tela	Caída mismo nivel	Golpe	Tintorería	Operario	2 días	01/07/19
02	43689704	DAVILA ORRIAGA JOSE CARLOS	Teñido	Remallado	Atrapamiento	Cortes	Tintorería	Operario	1 días	01/07/19
03	48088436	PEZO VALDERRAMA DIMAS	Compactadora	Bajada de tela de la máquina	Sobreesfuerzo	Lumbalgia	Acabados	Operario	2 días	02/07/19
04	43361734	CHOQUE MALLQUI JARIDO	Rama y rama - rameta	Dosificación de químicos	Contacto con químicos	Irritación y/o quemaduras	Acabados	Operario	3 días	05/07/19
05	45871171	CONTRERAS RUEDA LEDI	Rama y rama - rameta	Traslado de tela a máquina	Descuido al maniobrar stoka	Golpe	Acabados	Operario	2 días	08/07/19
06	45720464	CUYA MITMA MANUEL ESTEBAN	Teñido	Teñido	Sobreesfuerzo	Lumbalgia	Tintorería	Operario	2 días	08/07/19
07	33725130	ESCOBEDO OLIVA JUBEISER	Perchadora	Limpieza de puesto de trabajo	Piso resbaloso y obstruido	Caída - Resbalones	Acabados	Operario	3 días	10/07/19
08	10814843	HUARCAYA VILCHEZ NOLBERTO	Teñido	Adición de químicos y carga de tela	Contacto con químicos	Irritación y/o quemaduras	Tintorería	Operario	3 días	12/07/19
09	10505448	LIMA BAUTISTA ANTONIO	Teñido	Transporte a hidroextractora	Sobreesfuerzo	Lumbalgia	Tintorería	Operario	2 días	15/07/19
10	41457126	DELGADO NUÑEZ MIGUEL ANGEL	Teñido	Remallado	Uso de tijeras	Cortes	Tintorería	Operario	1 días	15/07/19
11	47443897	NUÑEZ CORDOVA MARVIN ALI	Teñido	Teñido	Piso resbaloso y obstruido	Caída - Resbalones	Tintorería	Operario	2 días	17/07/19
12	40847412	PIZANGO SALAS LUIS ALBERTO	Teñido	Adición de sal	Contacto con químicos	Irritación y/o quemaduras	Tintorería	Operario	2 días	18/07/19
13	40185384	POLO ATACO ELMER GODOFREDO	Teñido	Traslado de tela a máquina	Descuido al maniobrar stoka	Golpe	Tintorería	Operario	3 días	20/07/19
14	47532754	ACUÑA VIERA ALEX	Plegadora	Remallado	Atrapamiento	Cortes	Acabados	Operario	1 días	20/07/19
15	40548642	RESURRECCIÓN CONTRERAS WALTER YVAN	Termofijadora	Traslado de tela a zona termofijadora	Sobreesfuerzo	Lumbalgia	Acabados	Operario	1 días	22/07/19
16	76327529	ROJAS RENGIFO THALIA	Secado	Amarrado	Uso de tijeras	Cortes	Acabados	Operario	2 días	25/07/19
17	40297275	TEJADA URRUTIA PEDRO JOEL	Teñido	Adición de sal	Sobreesfuerzo	Lumbalgia	Tintorería	Operario	2 días	26/07/19
18	76001405	HUASANGA SARMIENTO SAMS HAWERS	Perchadora	Traslado de tela a máquina	Descuido al maniobrar stoka	Golpe	Acabados	Operario	2 días	27/07/19
19	41750237	ALEJO ESPIRITU ELVIS ALEJANDRO	Teñido	Teñido	Piso resbaloso y obstruido	Caída - Resbalones	Tintorería	Operario	3 días	27/07/19

 COTEXSUR										CTX-EOPSST-RHU
CONTROL ESTADÍSTICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										Versión 2 - 31/07/19
PREVENCIÓN DE RIESGOS										Página 7 de 12
CORPORACIÓN TEXTIL DEL SUR S.A.C.										Elaborado por: EOPSST
										Revisado por: SGP
										Aprobado por: GEG
ÁREA: PRODUCCIÓN										
TOTAL DE TRABAJADORES: 33										
ACCIDENTES Y DÍAS PERDIDOS POR JORNADAS LABORALES										
MES	SEMANAS	Nº DE ACCIDENTES LABORALES	Nº DE ACCIDENTES INCAPACITANTES	ÍNDICE DE FRECUENCIA	TOTAL HORAS HOMBRE TRABAJADAS	ÍNDICE DE GRAVEDAD	Nº DE DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD (MES)	
JULIO	SEMANA 1	1	3	350.88	2280	701.75	8	1231.15	1815.08	
	SEMANA 2	0	4	354.61	2256	886.52	10	1571.85		
	SEMANA 3	2	4	534.76	2244	980.39	11	2621.37		
	SEMANA 4	1	4	443.26	2256	886.52	10	1964.82		
TOTAL		4	15	420.54	9036	863.21	39			

DATOS – SETIEMBRE 2020 – POST TEST

 COTEXSUR										CTX-EOPSST-RHU
REGISTRO MENSUAL DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES EN LA EMPRESA										Versión 2 - 28/09/20
PREVENCIÓN DE RIESGOS										Página 9 de 12
CORPORACIÓN TEXTIL DEL SUR S.A.C.										Elaborado por: EOPSST
										Revisado por: SGP
										Aprobado por: GEG
ÁREA: PRODUCCIÓN										
	COD.	APELLIDOS Y NOMBRES	PROCESO	ETAPA	PELIGROS	ACC./ ENFER	ÁREA O SECCIÓN	PUESTO DE TRABAJO	DÍAS DE DESCANSO	FECHA
01	71873909	NUÑEZ FALLA PAUL JEFERSON	Teñido	Adición de sal	Sobreesfuerzo	Lumbalgia	Tintorería	Operario	2 días	03/09/20
02	45871171	CONTRERAS RUEDA LEDI	Perchadora	Limpieza de puesto de trabajo	Piso resbaloso y obstruido	Caída - resbalones	Acabados	Operario	4 días	05/09/20
03	42091824	MIJAHUANCA RUEDA JAMES ELKY	Teñido	Descarga de tela	Caída del mismo nivel	Golpe	Tintorería	Operario	2 días	08/09/20
04	70195617	ATAUCUSI HUAMANI ALFONSO	Teñido	Adición de sal	Sobreesfuerzo	Lumbalgia	Tintorería	Operario	1 días	11/09/20
05	46417316	RODRIGUEZ OBISPO HUGO ELEAZAR	Teñido	Descarga de tela	Caída del mismo nivel	Golpe	Tintorería	Operario	2 días	15/09/20
06	45206702	MARTINEZ CONTRERAS ZUSSEL	Compactadora	Traslado de tela a la máquina	Descuido al maniobrar stoka	Golpe	Acabados	Operario	1 días	18/09/20
07	107150271	OCHOA RODRIGUEZ RICHARD ANTONIO	Termofijadora	Traslado de tela a zona de termofijadora	Sobreesfuerzo	Lumbalgia	Acabados	Operario	2 días	19/09/20
08	21793116	MARTINEZ NAPA MATIAS	Rama y rama - rameta	Salida de tela	Sobreesfuerzo	Lumbalgia	Acabados	Operario	1 días	24/09/20

 COTEXSUR									CTX-EOPSST-RHU
CONTROL ESTADÍSTICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO									Versión 2 - 28/09/20
									Página 9 de 12
PREVENCIÓN DE RIESGOS									Elaborado por: EOPSST
CORPORACIÓN TEXTIL DEL SUR S.A.C.									Revisado por: SGP
									Aprobado por: GEG
ÁREA: PRODUCCIÓN									
TOTAL DE TRABAJADORES: 33									
MES	SEMANAS	ACCIDENTES Y DÍAS PERDIDOS POR JORNADAS LABORALES							ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD (MES)
		Nº DE ACCIDENTES LABORALES	Nº DE ACCIDENTES INCAPACITANTES	ÍNDICE DE FRECUENCIA	TOTAL HORAS HOMBRE TRABAJADAS	ÍNDICE DE GRAVEDAD	Nº DE DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	
SETIEMBRE	SEMANA 1	0	2	173.61	2304	520.83	6	452.11	276.06
	SEMANA 2	1	1	170.94	2340	256.41	3	219.15	
	SEMANA 3	1	2	259.07	2316	431.78	5	559.30	
	SEMANA 4	1	0	84.60	2364	84.60	1	35.79	
TOTAL		3	5	171.60	9324	321.75	15		

DATOS PRE TEST – POST TEST

CRITERIOS	
Nº DE TRABAJADORES	HORAS LABORABLES (L-S)
33	12 horas

PRE TEST

JULIO DEL 2019			
SEMANAS	HORAS HOMBRES POR SEMANA	Nº DE DÍAS POR SEMANA	HORAS HOMBRE TRABAJADAS POR SEMANA
SEMANA 1	2376	8	2280
SEMANA 2	2376	10	2256
SEMANA 3	2376	11	2244
SEMANA 4	2376	10	2256

POST TEST

SEPTIEMBRE DEL 2020			
SEMANAS	HORAS HOMBRES POR SEMANA	Nº DE DÍAS POR SEMANA	HORAS HOMBRE TRABAJADAS POR SEMANA
SEMANA 1	2376	6	2304
SEMANA 2	2376	3	2340
SEMANA 3	2376	5	2316
SEMANA 4	2376	1	2364

ANEXO N°24.

Cronograma de ejecución de actividades (abril – diciembre)

[illegible]

SUNAFIL – INSPECCION



ORDEN DE INSPECCIÓN GENERAL N° 217-2015-SUNAFIL/ILM
REQUERIMIENTO DE COMPARECENCIA

Nombre o denominación: Corporación Textil Del Sur S.A.C.
 Dirección: Av. 28 de Julio 1105 Mz D lote 12
 Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lurin
 Intendencia de Lima Metropolitana

En relación con la orden de inspección antes identificada y en aplicación de lo dispuesto en el artículo 5 numeral 3.2 de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo y artículo 6 de su reglamento aprobado por D.S N° 019-2006-TR. SE REQUIERE LA COMPARECENCIA de la empresa arriba identificada, a la Oficina de la Intendencia de Lima Metropolitana, ubicado en Av. Salaverry N° 665 – 4° piso – JESUS MARIA a las 11:30 horas, del día 14 de setiembre de 2015 aportando los siguientes documentos:

1. Carta poder, vigencia de poder, copia de DNI poderdante y apoderado.
2. Relación de trabajadores detallando nombres y apellidos, DNI, fecha de ingreso, cargo, impreso y en formato digital (USB)
3. Acreditar la constitución del comité y/o supervisor de seguridad y salud en el trabajo, de ser el caso, de acuerdo con la normatividad vigente. Debiendo exhibir el libro de actas del comité de seguridad y salud en el trabajo, documentos del proceso de elecciones, padrón electoral, para la elección de los representantes de los trabajadores ante el comité de seguridad y salud en el trabajo.
4. Acreditar la capacitación especializada a favor de los miembros del comité y/o supervisor de seguridad y salud en el trabajo, de ser el caso; conforme lo establece la normatividad vigente.
5. Formato TR5, impreso y digital.
6. Relación de personal de confianza, y dirección.

La documentación requerida se refiere al periodo: a la fecha
 y a los siguientes trabajadores afectados: todos

Junto con los documentos originales se aportará fotocopia de los documentos N° ...

ASUNTO: Verificación de cumplimiento de normas en seguridad y salud en el trabajo

Cabe recordarle que su inasistencia constituirá INFRACCIÓN A LA LABOR INSPECTIVA, sancionable con multa, según dispone los artículos 36 y 39 de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo y los artículos 45 y 46 de su reglamento aprobado por D.S. N° 019-2006-TR.

En la Ciudad de Lima, a los 09 días del mes de setiembre de 2015

(Nombre y apellidos de los inspectores Actuales – Legibles)
 (Firma)

DILIGENCIA DE NOTIFICACIÓN

Don / Doña: Oscar Fano Polar
 Documento de identidad: DNI 08271966 Cargo: Gerente
 Fecha de recepción: 09/09/15 Firma:

**CORPORACIÓN TEXTIL
 DEL SUR S.A.C.**
OSCAR FANO POLAR
 JEFE DE PLANTA

CONSTANCIA DE ACTUACIONES INSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

ORDEN DE INSPECCIÓN Nº ^{Gerente} 217-2015-SUNAFIL/1LM
 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO INSPECCIONADO:
 Nombre o denominación: Corporación Textil del Sur S.A.-C.
 Dirección: Av. Los Eucaliptos Mz D Lt 12
 Departamento: Lima? Provincia: Lima Distrito: Lima
 Hora de Inicio: 11:15 Hora de término: 11:28
 ASUNTO: Inspección de normas SST
 (indicar los hechos objeto de inspección por referencia a la materia)

En relación con la orden de inspección antes identificada, y en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 13 de la Ley Nº 28806, Ley General de Inspección del Trabajo y el artículo 13.6 de su reglamento, aprobado por Decreto Supremo Nº 019-2006-TR, se deja constancia de que en el día de hoy se han realizado las diligencias de investigación que se indican a continuación:

MODALIDAD DE ACTUACIÓN

- ☒ Visita de Inspección al centro o al lugar del trabajo ubicado en la dirección antes señalada.
☐ Comparecencia del sujeto inspeccionado en las oficinas de la Intendencia.

PERSONA ENTREVISTADA

- ☐ Sujeto inspeccionado o su representante legal: Don / Doña
☒ Encargado / Responsable del centro de trabajo: Don / Doña Gerente
☐ Representante de los Trabajadores: Don / Doña
☐ Trabajadores presentes en el centro de trabajo afectados por los hechos objeto de investigación.

DOCUMENTACIÓN REVISADA

Se realizó recorrido por instalaciones

MEDIDAS INSPECTIVAS QUE SE ACOMPAÑAN A LA PRESENTE DILIGENCIA DE CONSTANCIA DE SER EL CASO

- ☐ Advertencia
☐ Requerimiento
☐ Paralización o Prohibición de Trabajo

En la ciudad de Lima de 09 de Setiembre de 20 15

(Nombre y apellidos de los inspectores Actuantes - Legibles)
 (Firma)

DILIGENCIA DE NOTIFICACIÓN

Don / Doña Oscar Fano Páez
 Documento de Identidad 201 08271966 Cargo: Gerente
 Fecha de recepción: 09/09/15 Firma:

CORPORACIÓN TEXTIL DEL SUR S.A.C.

ANEXO N°26.

TASA DE INTERÉS ACTIVA ANUAL DEL SISTEMA BANCARIO
BANCO BBVA

Tasas Activas Anuales de las Operaciones en Moneda Nacional Realizadas en los Últimos 30 Días Útiles Por Tipo de Crédito al 27/11/2020

Moneda Nacional

Moneda Extranjera

Tasa Anual (%)	BBVA	Comercio	Crédito	Pichincha	BIF	Scotiabank	Citibank	Interbank	Mibanco	GNB
Corporativos	1.77	5.00	2.43	4.41	3.53	1.44	-	2.30	-	2.30
Descuentos	2.77	-	2.71	4.75	3.99	3.71	-	4.71	-	-
Préstamos hasta 30 días	0.93	-	1.96	-	2.05	0.39	-	0.64	-	-
Préstamos de 31 a 90 días	2.77	-	1.26	4.76	3.55	3.06	-	1.40	-	2.30
Préstamos de 91 a 180 días	2.25	5.00	4.04	4.50	1.89	1.05	-	1.51	-	-
Préstamos de 181 a 360 días	1.52	-	2.45	-	-	5.50	-	0.78	-	-
Préstamos a más de 360 días	2.73	-	3.35	1.99	-	1.51	-	4.64	-	-
Grandes Empresas	4.36	5.26	4.44	5.59	5.64	4.37	3.40	4.36	-	-
Descuentos	8.11	-	5.11	6.85	4.76	4.95	-	5.45	-	-
Préstamos hasta 30 días	1.29	-	5.59	4.92	6.35	8.73	4.80	7.17	-	-
Préstamos de 31 a 90 días	3.80	6.90	5.14	5.69	5.37	3.52	1.97	3.66	-	-
Préstamos de 91 a 180 días	4.08	7.50	3.58	5.64	5.84	4.37	1.21	3.56	-	-
Préstamos de 181 a 360 días	5.95	-	2.50	-	7.14	4.74	-	0.45	-	-
Préstamos a más de 360 días	3.30	1.00	4.66	3.04	7.48	4.31	-	3.85	-	-
Medianas Empresas	4.03	3.44	7.81	7.44	5.75	6.86	3.71	5.96	14.12	-
Descuentos	9.46	9.98	8.88	7.60	8.09	8.01	-	6.91	-	-
Préstamos hasta 30 días	10.04	-	8.97	6.47	6.25	8.67	-	5.02	-	-
Préstamos de 31 a 90 días	8.79	14.00	8.27	7.04	8.40	8.41	3.71	7.71	15.94	-
Préstamos de 91 a 180 días	9.49	11.06	8.62	8.15	3.90	8.40	-	6.79	19.18	-
Préstamos de 181 a 360 días	1.33	-	7.12	10.94	9.37	9.49	-	8.37	16.05	-
Préstamos a más de 360 días	4.78	1.22	7.23	6.92	4.65	5.34	-	4.49	12.44	-